

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE TOMA DE DECISIONES Y
CUADRO DE INDICADORES FINANCIEROS AUTOMATIZADO EN EMERSON
NETWORK POWER**

**Trabajo final de graduación sometido a la consideración de la Comisión del
Programa de Estudios del Posgrado en Administración y Dirección de
Empresas para optar al grado y título de Maestría Profesional en
Administración de Empresas con Énfasis en Finanzas**

RICARDO SÁNCHEZ MORA

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2017

Dedicatoria

Para Indira, mis papás, mis hermanos, y mis amigos. Ustedes son mi mayor motivación e inspiración para avanzar en la vida. Gracias por su eterno apoyo.

Agradecimientos

Este trabajo no hubiera sido posible sin la inmensa ayuda de mis profesores, mis compañeros de maestría, así como Emerson Network Power.

A todos ustedes, mi eterno agradecimiento por compartir su conocimiento, experiencia, amistad y confianza.

A Emerson Network Power, gracias por abrir sus puertas para permitirme ser un colaborador de la empresa, y por darme la oportunidad de cursar esta maestría y realizar este trabajo “en casa”.

“Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en Administración de Empresas con Énfasis en Finanzas.”

M.Sc. Roque Rodríguez Chacón

Profesor Guía

M.Sc. Manrique Hernández Ramírez

Lector

M.Sc. Daniel de Vinatea Heredia

Lector de Empresa

M.Sc. Rídiguer Artavia Barboza

**Director Programa de Posgrado en Administración y
Dirección de Empresas**

Ricardo Sánchez Mora

Sustentante

Índice del Contenido

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice del Contenido	v
Resumen.....	ix
Lista de Tablas.....	x
Lista de Ilustraciones	x
Capítulo I: Contextualización de la industria de continuidad crítica del negocio y elementos conceptuales pertinentes al proyecto en desarrollo.....	1
Industria de la Continuidad Crítica del Negocio:.....	1
Reseña Histórica:.....	1
Tendencias de la industria	3
Principales componentes de una solución de continuidad crítica	4
Segmentación del mercado	6
Principales competidores por segmento	7
Elementos conceptuales	7
Estados financieros.....	7
Índices de estabilidad	10
Índices de gestión	12
Índices de rentabilidad	14
Análisis de solidez y equilibrio	15
Análisis integral y estructural de la rentabilidad	19
Análisis de Flujo de Caja	22
Sistemas de Información Empresariales en Finanzas	24
Cuadros de Indicadores	25

Planificación financiera	26
Capítulo II: Descripción de la situación actual de Network Power y de la industria de continuidad crítica del negocio	27
Network Power:	27
Reseña Histórica:.....	27
Coyuntura Actual: Emerson Network Power - Vertiv.....	31
Aspectos Estratégicos de la Empresa	32
Estructura Organizacional:.....	33
Portafolio de Marcas:	36
El ciclo de Planificación de Network Power:	37
Profit Review	40
Planning Conference:	40
El ciclo de control de Network Power	42
Financial Review - FinRev	42
President's Operating Report - POR.....	43
Llamadas mensuales de cierre	46
S&OP: Sales and Operations Planning.....	47
CAPÍTULO III: Análisis de los procesos y sistemas de toma de decisiones actuales en Emerson Network Power	50
Justificación de la Investigación:	50
Diseño de la investigación:.....	51
Objetivo general de la investigación:	51
Objetivos específicos de la investigación:.....	52
Técnicas de investigación a utilizar	52
Tipo de Investigación	52

Método de Investigación	53
Presentación y Análisis de Resultados:	53
Sistemas de Información Financiera de Emerson Network Power / Vertiv:	53
Análisis de las herramientas de control y planificación financiera en Network Power / Vertiv.....	58
Análisis cualitativo de la información Disponible	63
FODA: Fortalezas – Oportunidades – Debilidades – Amenazas	66
Análisis cuantitativo y prueba de concepto de nuevos indicadores	67
CAPÍTULO IV: Propuesta de diseño de un sistema automatizado de toma de decisiones basado en información financiera para Network Power.....	72
Justificación de la propuesta:	72
Objetivo de la Propuesta:	73
Propósito General:.....	73
Desarrollo de la propuesta	73
Programación de Modelos de Gestión en Microsoft Excel – Smart View Plug In.....	73
Justificación Económica de la Propuesta	88
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	90
Conclusiones:	90
Recomendaciones:.....	92
Bibliografía	93
Anexos	96
Anexo I: Partidas en detalle dentro de la hoja PL del POR	96
Anexo II: Detalle en hoja SGA dentro del POR	99
Anexo III: Detalle de la hoja COS dentro de POR	100

Anexo IV: Cuentas de Balance General	101
Anexo V: Estado de Resultados Programado	102

Resumen

El presente Trabajo Final de Graduación fue desarrollado en la empresa Emerson Network Power / Vertiv. Surge de la necesidad de una mejora en los sistemas de gestión financiera, específicamente en la medición del desempeño financiero de la compañía mes a mes.

Para abordar tal necesidad, este Trabajo Final de Graduación se desarrolla en cuatro capítulos. El primero de ellos es una contextualización de la industria de la continuidad crítica del negocio y conceptos teórico financieros que apoyan el análisis y propuesta subsiguientes. Como parte de la contextualización de la industria, se definen conceptos claves tales como la continuidad crítica, una reseña histórica de la evolución del concepto, los componentes básicos que la aseguran, y una breve descripción de la segmentación actual del mercado. Este capítulo se cierra con la definición de conceptos teóricos clave relacionados con la interpretación y análisis de estados financieros.

El segundo capítulo describe, con más detalle, la situación actual de la empresa, así como los principales procesos de planificación y control financiero con el fin de que el lector cuente con un contexto más claro del entorno en donde se desarrollará la propuesta del presente estudio. El tercer capítulo consiste en un análisis de los procesos anteriormente descritos, se identifican sus fortalezas y oportunidades específicamente. De este análisis, se desprenden como principales hallazgos que la empresa cuenta con sistemas de gestión de la información financiera de amplia profundidad; sin embargo, no existe un esquema de análisis de alto impacto y rápida comprensión que permita a los gerentes financieros obtener información clave para la toma de decisiones, de una manera efectiva. Con base en este análisis se determina exactamente los puntos clave de la gestión financiera que deben reforzarse, mediante el sistema de toma de decisiones propuesto en este trabajo. Este sistema se desarrolla, describe y presenta en el capítulo 4. Al cierre de este capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones finales, de las cuales la principal es la aplicación inmediata del modelo propuesto, basado en su fácil comprensión, y costo nulo de implementación al hacer uso de las bases tecnológicas con las que la empresa ya cuenta.

Lista de Tablas

Tabla 1: Balance General de Emerson Electric al 30 de Junio del 2016.....	9
Tabla 2: Estado de Resultados de Emerson Electric para los últimos 3 y 9 meses, al 30 de Junio del 2016	10
Tabla 3: Flujos de Caja	23
Tabla 4: Indicadores Financieros Clave	67
Tabla 5: Cuentas de Balance General (Resumido).....	101

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1: Evolución de las Necesidades de los Centros de Datos.....	4
Ilustración 2: Diagrama de Solidez Resumido	18
Ilustración 3: Diagrama de Solidez Detallado	18
Ilustración 4: Cuadro de Adquisiciones de Network Power	30
Ilustración 5: Network Power / Vertiv en el Mundo.....	34
Ilustración 6: Modelo Financiero de Emerson.....	38
Ilustración 7: Ciclo de Planeación y Control de Emerson.....	39
Ilustración 8: POR Page-5	45
Ilustración 9: Plantilla de S&OP	48
Ilustración 10: Page 5 del POR en Excel con conexión a HFM	55
Ilustración 11: Primera Hoja - Llamada de Cierre Mensual.....	59
Ilustración 12: Análisis Integral de Rentabilidad.....	69
Ilustración 13: Balance General Programado.	75
Ilustración 14: Cuadro de Indicadores Financieros Automatizado	76
Ilustración 15: Encabezado - Cuadro de Indicadores Financieros Automatizado ..	76
Ilustración 16: Escogencia de Periodo	77
Ilustración 17: Escogencia de Entidad	78
Ilustración 18: Sección de Indicadores - Cuadro de Indicadores Financieros Automatizado.	78
Ilustración 19: Explicación de Indicadores dentro de la misma herramienta.....	81

Ilustración 20: Comentarios e Interpretaciones Adicionales - Cuadro de Indicadores Financieros Automatizado.	83
Ilustración 21: Esquema de Rentabilidad Automatizado..	84
Ilustración 22: Configuración de Metas para Cuadro de Indicadores Financiero Automatizado..	87
Ilustración 23: POR - Hoja PL, Sección Ingresos.....	96
Ilustración 24: POR - Hoja PL, Sección Costos de Ventas	97
Ilustración 25: POR - Hoja PL, Sección Otros Ingresos y Gastos	98
Ilustración 26: POR - Hoja SGA.....	99
Ilustración 27: POR - Hoja COS.....	100
Ilustración 28: Estado de Resultados Programado	102

Capítulo I. Contextualización de la industria de continuidad crítica del negocio y elementos conceptuales pertinentes al proyecto en desarrollo

Industria de la continuidad crítica del negocio

Reseña histórica

La continuidad del negocio es definida por la Organización Internacional de la Normalización (ISO por sus siglas en inglés) como “la capacidad de la organización para continuar con la entrega de productos y servicios sobre niveles aceptables predefinidos tras la ocurrencia de un incidente disruptivo” (ISO, 2012). Para efectos de este trabajo, este concepto se delimita al campo de la infraestructura tecnológica, donde Emerson Network Power ha acuñado el término de “continuidad crítica del negocio” a las tecnologías, productos, y servicios relacionados con el aseguramiento de la continuidad del negocio para ambientes tecnológicos cuya operación constante es un requerimiento fundamental del negocio.

La industria de la continuidad crítica del negocio está íntimamente relacionada con la historia y el desarrollo de los centros de datos, ya que es justamente aquí donde nace. Los orígenes de los centros de datos pueden rastrearse a 1945, con el desarrollo de una de las primeras supercomputadoras del mundo, por parte de la Armada Estadounidense, con el nombre de ENIAC (Electronic Numerator, Integrator, Analyzer, and Computer). Esta supercomputadora tenía un peso aproximado de 30 toneladas, ocupaba 167 metros cuadrados, requería 6 técnicos a tiempo completo para mantener su funcionamiento y realizaba 5000 operaciones por segundo.

Dado el tamaño de una computadora de este tipo, se requería un cuarto dedicado para su funcionamiento, lo cual correspondía a los primeros centros de datos, como hoy se les conoce.

Con el paso del tiempo, en la década de 1960, las computadoras empezaron a construirse con base en dispositivos de estado sólido en lugar de tubos al vacío, lo cual disminuyó notablemente su tamaño y requerimientos energéticos. Esto permitió su utilización fuera de entornos militares, que incursionaron en los entornos comerciales (Bartels, 2011).

En 1973, el Gobierno Federal de los Estados Unidos empezó a documentar planes formales para la recuperación tras desastres (“disaster recover plans” en inglés). Estos planes no se enfocaban aún sobre la infraestructura informática, puesto que a la fecha aún la mayoría de las operaciones clave se realizaban manualmente (Bartels, 2011).

Asimismo, en 1978, el primero de estos planes, centrado en el área comercial, fue desarrollado por SunGuard. En paralelo, el avance en la infraestructura informática dio como origen computadoras con requerimientos de refrigeración especializados. La reducción en tamaño en las terminales significó el fin de la necesidad de cuartos especializados para grandes computadoras, por lo que durante el final de esta década y durante los años ochenta, el centro de datos dejó de existir.

Durante la década de los años 80, nació el concepto de la computadora personal (PC) de la mano de IBM. Las reducciones en costo y tamaño acompañaron un incremento en demanda, por lo que las pequeñas PC empezaron a instalarse en cada vez más lugares y en mayor cantidad. Al principio, no fue aparente una necesidad inmediata sobre la gestión centralizada o la planificación adecuada de los requerimientos ambientales para la operación de estas máquinas. Sin embargo, a finales de la década, dado el explosivo crecimiento en la adopción de esta tecnología, las empresas empezaron a concienciarse acerca de la necesidad de gestionar y controlar los recursos informáticos.

Es así como a inicios de los años 90, las compañías empiezan a utilizar servidores centralizados para el control de sus aplicaciones compartidas, y comienzan a

utilizar nuevamente los cuartos (o centros) de datos que anteriormente se habían dejado de utilizar con el fin de las megacomputadoras (Bartels, 2011).

Con la llamada “burbuja de los dot-coms” a finales de la década de 1990, se hizo más evidente la necesidad de la continuidad de la operación dentro de los centros de datos. El consumo energético de estos cuartos puede ascender al equivalente de 25.000 hogares (Bartels, 2011); esta es la razón por la cual las necesidades de monitoreo, gestión, eficiencia energética, continuidad, administración térmica y demás son más vigentes que nunca.

Tal y como tecnológicamente han evolucionado estos centros de datos, paralelamente la vida cotidiana se ha vuelto más y más dependiente de ellos. Algunos ejemplos de acciones comunes que dependen del funcionamiento, en algún lugar del mundo, de un centro de datos, son las siguientes:

- Realizar una llamada telefónica.
- Tener acceso a páginas de internet.
- Realizar compras con tarjeta de crédito.
- Realizar transacciones bancarias de cualquier índole.

Debido al gran impacto que la ausencia de cualquiera de esos servicios podría tener en la vida de cientos de miles de personas, los proveedores de estos servicios han identificado la importancia de garantizar la operación continua de sus centros de datos e infraestructura tecnológica. Los distintos componentes que debe contar un centro de datos para asegurar esta operación continua se explicarán en una sección posterior dentro de este trabajo.

[Tendencias de la industria](#)

Con la llamada “computación en la nube”, el paradigma de centros de datos está cambiando. Adicionalmente, la infraestructura de información está cobrando cada vez más importancia en otros ámbitos, dentro de los que se incluyen, entre otros, los siguientes:

- Telecomunicaciones (impulsados principalmente por los operadores de redes móviles 3G y 4G).
- Sector industrial.
- Sector salud.

Asimismo, la evolución del centro de datos está impulsando necesidades distintas en lo que respecta al aseguramiento de la continuidad del negocio (Emerson Network Power, 2016):

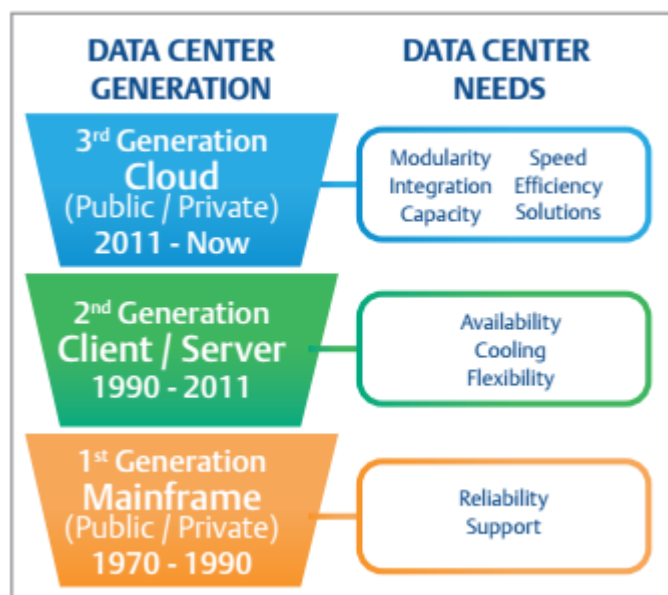


Ilustración 1: Evolución de las Necesidades de los Centros de Datos (Fuente: Emerson Network Power, 2016)

De tal forma, la industria de aseguramiento de la continuidad crítica de negocios está alimentada por una creciente necesidad en la eficiencia, economía, modularidad, capacidad variable y velocidad en la implementación. Los proveedores que logren cumplir con estas características, mantienen a su vez un precio razonable, serán los que tomen una posición prevalente en el mercado (DataCenterDynamics, 2016).

Principales componentes de una solución de continuidad crítica

Las soluciones de continuidad crítica de negocio se ofrecen principalmente para dos segmentos de mercado: centros de datos y telecomunicaciones.

En el caso de los centros de datos, los equipos y soluciones ofrecidas variarán según el perfil del cliente y el tipo de consumo que hará del centro, pero pueden distinguirse algunos elementos que serán comunes en la mayor parte de estas soluciones, y que incluyen lo siguiente:

- Aires acondicionados de precisión.
- Sistemas ininterrumpidos de potencia en corriente alterna.
- Sistemas de monitoreo.
- Cambiadores de potencia y controles.
- Protección contra picos de voltaje.
- Plantas generadoras.

Las soluciones para telecomunicaciones suelen contar con los mismos componentes, pero con un enfoque hacia corriente directa y presentan mayores posibilidades de soluciones para exteriores, cuyo uso principalmente se da en torres repetidoras de celular, antenas, y otros elementos vitales en la industria de las telecomunicaciones que se encuentran a la intemperie.

A continuación, se presenta una breve descripción de la función de cada uno de estos componentes:

Aires acondicionados de precisión: su función es regular y mantener la temperatura dentro de un rango específico. Su rol dentro de la continuidad crítica del negocio es asegurar que la temperatura del entorno en los centros de datos se ubica dentro del rango operativo de los equipos.

Sistemas ininterrumpidos de potencia: comúnmente llamados UPS por sus siglas en inglés, su función es proporcionar potencia eléctrica cuando falle el servicio público, sin que esta falla llegue a ser sentida del lado de los equipos. Por su naturaleza, únicamente pueden mantener el funcionamiento de los equipos dentro del centro de datos por el rango de varios minutos, mientras arranca la planta generadora.

Sistemas de monitoreo: presentan información clave para el personal de soporte, tales como la temperatura actual, estado de baterías dentro de los sistemas ininterrumpidos de potencia, estado de los componentes internos de los distintos equipos que conforman la solución, entre otros. Pueden disparar alarmas de forma automática cuando los parámetros de operación de algunos de estos componentes salgan de su rango nominal de operación.

Cambiadores de potencia y controles: su función es transferir la administración del fluido eléctrico entre las distintas fuentes alternativas, al momento de presentarse una falla o al restablecerse la operación normal tras una.

Protección de picos de voltaje: buscan filtrar alteraciones en el fluido eléctrico, las cuales tienen el potencial de dañar los equipos que operan en el centro de datos.

Plantas generadoras: su función es sustituir el servicio público de energía eléctrica cuando este falla. A diferencia de los UPS, las plantas generadoras no utilizan baterías como fuente de energía, sino la quema de búnker, por lo general. Debido a ello, dependen de un motor cuyo arranque no es inmediato, por lo cual, al momento de darse una falla en el fluido eléctrico, no pueden soportar inmediatamente la operación. Durante el arranque y puesta en marcha de la planta, los sistemas UPS son los encargados de mantener el funcionamiento del centro de datos. Los cambiadores de potencia hacen los traslados entre uno u otro sistema conforme entren en funcionamiento.

Segmentación del mercado

Dentro de la industria de la continuidad crítica del negocio, se reconocen los siguientes segmentos principales de mercado (Emerson Network Power, 2016):

- Enterprise: se refiere principalmente a aplicaciones de corriente alterna y gerenciamiento térmico, como en el caso de Datacenters.
- Telecom: en este segmento se incluyen las aplicaciones para clientes del sector telecomunicaciones, tales como centrales telefónicas y torres repetidoras. Principalmente se trata de aplicaciones en corriente directa.

- Industrial: se refiere a aplicaciones industriales, donde se requiere equipos más robustos, tales como en el sector de minería o entornos de manufactura pesada.

Principales competidores por segmento

Los principales competidores por cada uno de los segmentos de mercado identificados son:

- Enterprise: Eaton, Schneider Electric, ABB, APC, Legrand, Emerson Network Power, General Electric, Ritall, Stulz
- Telecom: Huawei, Emerson Network Power
- Industrial: Emerson Network Power

Elementos conceptuales

Estados financieros

Los estados financieros son “una ventana hacia la realidad” (Higgins, 2012). Son reportes contables que presentan de forma resumida el estado de cuentas de una organización, o sus resultados contables durante un periodo determinado. Se distinguen principalmente tres estados financieros: el balance general, el estado de resultados, y el flujo de efectivo.

Estos tres estados presentan información relevante para el análisis financiero, así como para la toma de decisiones, tanto administrativas a lo interno de la organización, como para posibles inversionistas. Para efectos de este trabajo, se hará énfasis sobre los primeros dos estados.

El primero de estos estados es el balance general. Según (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2010), el balance general es “una fotografía instantánea del valor contable de una empresa”. Esta fotografía describe a la empresa según los tres conceptos básicos de la estructura contable: activos, pasivos y patrimonio, con base en la ecuación contable fundamental que los define, a saber: $\text{activos} = \text{pasivos} + \text{patrimonio}$.

En términos generales, los activos constituyen la expresión de las inversiones, representadas en la asignación y aplicación de fondos (Salas, 2016). Los activos se presentan dentro del balance general en orden decreciente de liquidez, que a su vez es entendida como los grados de convertibilidad y generación de efectivo a través del tiempo. De tal manera, los activos se clasifican en activos circulantes (o de corto plazo), activos fijos (o de largo plazo) y otros activos. El plazo de los mismos está relacionado al tiempo esperado en que esos activos podrían llegar a convertirse en efectivo. Dentro del esquema del balance general, los activos se presentan del lado izquierdo.

Del lado derecho se presentan los pasivos y el patrimonio. Ambos se consideran fuentes de financiamiento para las inversiones en activos. Según (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2010), los pasivos “son obligaciones de la empresa que requieren un desembolso de efectivo dentro de un periodo estipulado”. En otras palabras, son cargas de efectivo, o deudas, que la empresa ha adquirido en la consecución de sus activos. Las deudas a su vez pueden generar o no gastos financieros, según las mismas acumulen intereses que la empresa debe asimismo pagar al acreedor.

Por último, el patrimonio constituye el financiamiento que han otorgado los accionistas de la empresa (Salas, 2016).

A continuación, se reproduce el Balance General de Emerson Electric presentado ante la U.S Securities and Exchange Commission (SEC) al cierre del tercer cuarto fiscal del año 2016 (se aclara que Emerson Electric es la empresa matriz con propiedad de Emerson Network Power a la fecha de redacción del presente trabajo).

Consolidated Balance Sheets - USD (\$) \$ in Millions	Jun. 30, 2016	Sep. 30, 2015
Current assets		
Cash and equivalents	\$ 3,516	\$ 3,054
Receivables, less allowances of \$120 and \$128, respectively	4,014	4,319
Inventories	1,949	1,847
Other current assets	741	829
Total current assets	10,220	10,049
Property, plant and equipment, net	3,521	3,585
Other assets		
Goodwill	6,667	6,653
Other intangible assets	1,411	1,526
Other	263	275
Total other assets	8,341	8,454
Total assets	22,082	22,088
Current liabilities		
Short-term borrowings and current maturities of long-term debt	3,220	2,553
Accounts payable	2,230	2,358
Accrued expenses	2,797	2,803
Income taxes	79	86
Total current liabilities	8,326	7,800
Long-term debt	4,062	4,289
Other liabilities	1,739	1,871
Equity		
Common stock, \$0.50 par value; authorized, 1,200,000,000 shares; issued, 953,354,012 shares; outstanding, 643,402,613 shares and 654,608,521 shares, respectively	477	477
Additional paid-in-capital	200	170
Retained earnings	21,583	21,308
Accumulated other comprehensive income (loss)	(1,564)	(1,617)
Cost of common stock in treasury, 309,951,399 shares and 298,745,491 shares, respectively	(12,795)	(12,257)
Common stockholders' equity	7,901	8,081
Noncontrolling interests in subsidiaries	54	47
Total equity	7,955	8,128
Total liabilities and equity	\$ 22,082	\$ 22,088

Tabla 1: Balance General de Emerson Electric al 30 de Junio del 2016 (Fuente: SEC)

El segundo estado financiero es el denominado, Estado de Resultados. A diferencia del Balance General, el estado de resultados no constituye una fotografía momentánea de saldos contables, si no que representa los resultados acumulados durante un periodo definido, expresados en ingresos y gastos (Salas, 2016).

A través del detalle de los diversos ingresos y gastos, se distinguen algunos resultados importantes, tales como las utilidades operativas, antes de impuestos, y netas. También es acá donde se declara el monto a pagar por dividendos y las utilidades retenidas resultantes. Adicionalmente, la comparación entre estos conceptos dará luces con respecto a la realidad operativa y costos de financiamiento de la organización, como se detallará más adelante.

A continuación, se reproduce el Estado de Resultados de Emerson Electric, presentado ante la U.S Securities and Exchange Commission (SEC) al cierre del tercer cuarto fiscal del año 2016.

Consolidated Statements Of Earnings - USD (\$) \$ in Millions	3 Months Ended		9 Months Ended	
	Jun. 30, 2016	Jun. 30, 2015	Jun. 30, 2016	Jun. 30, 2015
Net sales	\$ 5,126	\$ 5,503	\$ 14,767	\$ 16,490
Costs and expenses:				
Cost of sales	3,032	3,269	8,790	9,810
Selling, general and administrative expenses	1,203	1,276	3,647	3,999
Gain on sale of business	0	0	0	932
Other deductions, net	102	122	338	322
Interest expense (net of interest income of \$8, \$9, \$24 and \$25, respectively)	45	40	137	126
Earnings before income taxes	744	796	1,855	3,165
Income taxes	254	222	636	1,083
Net earnings	490	574	1,219	2,082
Less: Noncontrolling interests in earnings of subsidiaries	11	10	22	20
Net earnings common stockholders	\$ 479	\$ 564	\$ 1,197	\$ 2,062
Basic earnings per share common stockholders	\$ 0.74	\$ 0.84	\$ 1.85	\$ 3.02
Diluted earnings per share common stockholders	0.74	0.84	1.84	3.01
Cash dividends per common share	\$ 0.475	\$ 0.47	\$ 1.425	\$ 1.41

Tabla 2: Estado de Resultados de Emerson Electric para los últimos 3 y 9 meses, al 30 de Junio del 2016
(Fuente: SEC)

Índices de estabilidad

El verdadero valor de los estados financieros presentados anteriormente, se obtiene al determinar diversas relaciones entre las cifras que los conforman. Estas son conocidas como razones financieras, y constituyen índices que relacionan a dos partidas de los estados financieros con el propósito de lograr la medición de un aspecto o área de la situación financiera de la empresa (Salas, 2016).

El cálculo de todo índice involucra dos partidas que deben poseer una relación lógica y comprensible. El uso de estos índices permite evaluar el éxito relativo de la empresa, destacando puntos fuertes y débiles en las áreas examinadas. (Salas, 2016).

Estos índices pueden ser catalogados según su foco de estudio. Un modelo de clasificación, sencillo de entender y con gran valor agregado, es presentado por (Salas, 2016), dentro del cual enlista tres categorías generales: índices de estabilidad, índices de gestión, y por último los índices de rentabilidad.

Los índices de estabilidad miden elementos que afectan la estabilidad de la empresa en la actualidad y hacia el futuro. Incluyen índices de cobertura y de endeudamiento. Los de cobertura miden la capacidad de los activos de la empresa para cubrir sus obligaciones. Los principales son:

Razón circulante: expresa el número de veces o porcentaje en que los activos circulantes cubren al pasivo de corto plazo. Se define entonces como:

$$\text{Razón circulante} = \frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$$

Índice de prueba de ácido: es idéntica a la razón circulante, pero se le resta el valor de inventarios al activo circulante. Este índice es de especial utilidad en organizaciones donde el inventario no es considerado un generador de utilidades a corto plazo, como en el caso de industrias de servicios.

$$\text{Prueba del ácido} = \frac{\text{Activo circulante} - \text{inventarios}}{\text{Pasivo circulante}}$$

Los índices de endeudamiento, por otro lado, miden la utilización de pasivos en el financiamiento de la empresa y su impacto. Estos índices también son conocidos como de apalancamiento, y tienen un impacto directo sobre la rentabilidad y el riesgo del negocio (Salas, 2016).

Los principales índices de endeudamiento son los siguientes:

Índice de deuda: mide el porcentaje de financiamiento aportado por los acreedores dentro de la empresa, o, en otras palabras, qué proporción del activo total ha sido financiado mediante pasivos.

$$\text{Índice de deuda} = \frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activa total}}$$

Índice de endeudamiento: mide la relación entre los fondos que han financiado los acreedores y los recursos que aportan los accionistas de la empresa.

$$\text{Índice de endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo total}}{\text{Patrimonio}}$$

Cobertura de intereses: esta razón mide la capacidad de la empresa para pagar y cubrir la carga financiera del periodo con sus utilidades. Los gastos financieros provienen de los pasivos que generan gasto por intereses.

$$\text{Cobertura de intereses} = \frac{\text{Utilidad de operación}}{\text{Gastos financieros}}$$

Índices de gestión

Los índices de gestión miden el desempeño de las operaciones de la empresa orientadas al cumplimiento de planes y metas. En otras palabras, los índices de gestión buscan establecer comparaciones entre las ventas y los niveles de inversión de activos, evaluando su productividad y contribución dentro de las operaciones de la empresa (Salas, 2016).

Los principales índices de gestión que serán empleados en el presente trabajo se definen a continuación.

Rotación de inventario: este indicador mide la capacidad del inventario para producir ventas, o visto de otra forma, observar cuántas veces es transformado su valor promedio en ventas a lo largo de un periodo.

$$\text{Rotación de inventario} = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario promedio}}$$

Periodo medio de inventario: es una forma alternativa de interpretar la rotación. Este indicador expresa el periodo de tiempo de permanencia de inventario antes de convertirse en ventas.

$$\text{Periodo medio de inventario} = \frac{360}{\text{Rotación de inventario}}$$

Para los dos últimos índices vistos, es relevante destacar que involucran partidas del estado de resultados, por lo que expresan resultados para un periodo de tiempo determinado. Para el periodo medio de inventario se utilizó el valor de 360 en el numerador. Esto asume que la rotación fue medida en un periodo de un año, y el periodo medio de inventario está expresado en días.

Rotación de cuentas por cobrar: este indicador evalúa la velocidad con que son transformadas a efectivo las ventas netas a crédito. Una alta rotación indica que las cuentas de clientes son cobradas muy rápidamente, dotando de liquidez a la organización.

$$\text{Rotación de cuentas por cobrar} = \frac{\text{Ventas netas a crédito}}{\text{Cuentas por cobrar promedio}}$$

Periodo medio de cobro: al igual que con el periodo medio de inventario, es una manera alternativa de interpretar la rotación de cuentas por cobrar, expresando la cantidad de días promedio que una cuenta por cobrar toma en convertirse en efectivo.

$$\text{Periodo medio de cobro} = \frac{360}{\text{Rotación de cuentas por cobrar}}$$

Periodo medio de pago: representa el plazo promedio que tarda la empresa para pagar sus compras a crédito.

$$\text{Periodo medio de pago} = \frac{\text{Cuentas por pagar promedio} \times 360}{\text{Compras netas a crédito}}$$

Rotación del activo circulante: este índice mide la capacidad de los activos circulantes para transformarse en ventas.

$$\text{Rotación de activo circulante} = \frac{\text{Ventas netas}}{\text{Activo circulante promedio}}$$

Rotación de activo fijo: mide el aprovechamiento de los activos fijos en su capacidad generadora de ventas.

$$\text{Rotación de activo fijo} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo fijo neto}}$$

En ocasiones se calculan variaciones del índice anterior, sustituyendo el activo fijo neto por activo a largo plazo, así como el activo total, resultando en la rotación de activo total (RAT) (Salas, 2016).

Índices de rentabilidad

Los índices de rentabilidad buscan evaluar el grado de éxito alcanzado por la compañía con base en la magnitud relativa de sus utilidades versus las inversiones necesarias para lograrlas. De tal manera, se utilizarán los siguientes índices:

Margen de utilidad bruta: expresa la contribución porcentual generada después de cubrir los costos de ventas.

$$\text{Margen de Utilidad Bruta} = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas netas}}$$

Margen de utilidad de operación: éste expresa el margen de utilidad derivado de la actividad típica y habitual del negocio sin considerar los gastos financieros, los ingresos y gastos indirectos, y los impuestos. (Salas, 2016).

$$\text{Margen de utilidad de operación} = \frac{\text{Utilidad de operación}}{\text{Ventas netas}}$$

Margen de utilidad neta: muestra la utilidad final porcentual obtenida sobre las ventas. Incluye el efecto de las cargas financieras, ingresos y gastos indirectos, así como los impuestos.

$$\text{Margen de Utilidad Neta} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$$

Rendimiento de operación sobre activos: los activos totales representan la inversión total efectuada por la empresa para poder realizar sus operaciones. El rendimiento de operación sobre activos determina la capacidad básica de generación de utilidades por parte de la empresa, al comparar las utilidades operativas contra el activo total.

$$\text{Rendimiento de operación sobre activos} = \frac{\text{Utilidad de operación}}{\text{Activo total}}$$

Rendimiento sobre la inversión: similar al indicador anterior, pero se incluyen además conceptos extra-operativos que afectan a la utilidad neta, tales como el

gasto por impuestos, otros ingresos y gastos financieros, razón por la cual toma como base la utilidad neta.

$$\text{Rendimiento sobre la inversión} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activo total}}$$

Rendimiento sobre el patrimonio: representa la capacidad generadora de utilidades por parte de la empresa de las inversiones que los accionistas han realizado en ella. Este indicador es de vital importancia para los inversionistas, quienes buscan maximizar la rentabilidad de sus aportes.

$$\text{Rentabilidad sobre el patrimonio} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$$

Análisis de solidez y equilibrio

El análisis de solidez radica en determinar la salud de la empresa en términos de su capacidad para hacer frente a sus cargas deudoras mediante la liquidez de sus activos (Salas, 2016). En otras palabras, el análisis de solidez busca determinar el grado de equilibrio financiero que hay dentro de la empresa. Para esto, debe partirse de dos conceptos básicos: la liquidez del activo y la exigibilidad del pasivo y patrimonio.

La liquidez del activo se concibe a la luz de la razón fundamental por la que la empresa invierte en activos, y la cual es potenciarlos mediante la consecución de ventas, que a su vez generen flujo de caja. El flujo de caja permite a la empresa realizar sus operaciones y perpetuar su existencia. El grado de liquidez de los activos es aquel que determina su plazo esperado para generar flujo de efectivo. Los activos más líquidos generarán efectivo en un plazo menor que aquellos que son considerados ilíquidos.

En el análisis de solidez dentro de la empresa, por lo tanto, será fundamental determinar la liquidez del activo circulante, o de corto plazo. Normalmente estos activos se componen de inventarios, cuenta por cobrar, caja y bancos, inversiones transitorias, entre otros. El uso que se dé a estos activos da origen a algunas de los indicadores de gestión que fueron vistos anteriormente, y a su vez forma parte

del llamado ciclo total del activo circulante, que consta de las siguientes etapas (Salas, 2016):

- Ciclo de abastecimiento: incluye la adquisición y entrada de la materia prima e inventarios. Abarca el número de días desde que se adquiere la materia prima hasta que ingresa al proceso productivo.
- Ciclo de producción: es la duración en días desde que la materia prima ingresa a la producción hasta que se concluye el producto terminado.
- Ciclo de venta: abarca el número de días desde que sale de la producción el producto hasta que se vende.
- Ciclo de cobro: comprende el número de días que transcurren desde la venta hasta que se produce el cobro efectivo de la factura.

Por otro lado, la liquidez del activo de largo plazo se basa en el uso de ellos mismos, no en procesos transformativos, sino como los posibilitadores de llevar a cabo las operaciones de la empresa. Estos activos tienen una vida útil que indica el número de periodos que contribuirán a generar liquidez para la empresa. Mientras más larga sea la vida útil del activo, más baja será su liquidez y más alta será su consolidación, que es como se conoce al concepto inverso de liquidez.

Del otro lado del balance general, se habla de exigibilidad de pasivos y patrimonio en lugar de liquidez como en el caso de los activos. La exigibilidad se refiere a la obligación contractual y legal de cumplir con el pago ante el acreedor. Mientras mayor sea la exigibilidad, menor será el plazo para pagar. La exigibilidad general de la empresa incrementará conforme incrementa su nivel de endeudamiento.

Los pasivos suelen dividirse en dos grandes grupos para determinar con mayor precisión su grado de exigibilidad. Estos son: espontáneos y expresos. Los pasivos espontáneos son deudas de naturaleza cíclica que se renuevan constantemente y no tienen costo financiero. El principal ejemplo de ellos son las cuentas por pagar a proveedores. Dada su naturaleza cíclica, se consideran poco exigibles. Asimismo, los pasivos expresos son normalmente de naturaleza financiera, originados por una necesidad de financiamiento temporal o

extraordinaria. Se respaldan por documentos de garantías formales, con un vencimiento fijo y definitivo. Por tal motivo, se consideran más exigibles que los espontáneos.

Por último, el patrimonio, o aporte de los accionistas, no conlleva una exigibilidad jurídica, pero sí existe una exigibilidad considerada como técnica, y que parte del compromiso de la empresa de retribuir a sus accionistas por la inversión que han realizado.

Cubiertos estos conceptos básicos, se procede al estudio de la solidez de la estructura financiera. Según (Salas, 2016), la solidez:

...se refiere al grado de equilibrio que exista entre los dos principios que gobiernan la estructura financiera de la empresa. Por una parte, los activos contribuyen a generar liquidez a lo largo del tiempo, mientras que las fuentes de pasivos y patrimonio producen una exigibilidad sobre las operaciones del negocio.

De esta manera, la solidez partirá del balance que exista entre la liquidez y la exigibilidad. Una manera de representar esto gráficamente es mediante el diagrama de estructura financiera, que no es sino una representación gráfica del balance general, en orden creciente de liquidez (para el caso de los activos), y en orden creciente de exigibilidad para los pasivos y patrimonio.

El diagrama se representa mediante rectángulos, donde el alto de cada rectángulo está determinado por el volumen total que el concepto (Activos a largo plazo, activos a corto plazo, patrimonio, pasivos a largo plazo, pasivos a corto plazo) que cada uno representa dentro de la organización. A continuación, se presenta el diagrama en su versión resumida:

Activo de Largo Plazo	Patrimonio
	Pasivo de Largo Plazo
Activo de Corto Plazo	Pasivo de Corto Plazo

Ilustración 2: Diagrama de Solidez Resumido (Fuente: Salas, 2016)

En su forma detallada, el diagrama podría presentarse de la siguiente manera:

Terreno	Capital accionario
Edificios	Superávit y reservas
Maquinaria y Equipo	Utilidades acumuladas
	Pasivo Largo Plazo
Inventario	Cuentas por pagar
Cuentas por cobrar	Gastos acumulados
Inversiones Corto Plazo	Préstamos por pagar
Bancos	

Ilustración 3: Diagrama de Solidez Detallado (Fuente: Salas, 2016)

Con base en los diagramas y el concepto de solidez visto al momento, pueden establecerse las características básicas de la solidez financiera, que Salas resume de la siguiente manera:

1. Debe existir una parte importante del activo de largo plazo financiado con patrimonio. Además, es necesario que el resto del activo largo plazo se financie con pasivo también de largo plazo.

2. Debe existir una porción significativa del activo circulante financiada con fuentes de largo plazo (Salas, 2016).

A partir del análisis de los diagramas, y obteniendo la razón de proporcionalidad entre estos rubros, podrá evaluarse la solidez financiera de la empresa.

Análisis integral y estructural de la rentabilidad

El análisis integral de la rentabilidad identifica las relaciones existentes entre las variables financieras que la afectan, con el fin de determinar las causas y efectos que derivan de esas relaciones.

En la determinación de las variables que afectan la rentabilidad, suele comenzarse con el rendimiento de la operación sobre los activos. A través de la identidad de Du Pont, es posible entender el rendimiento sobre la operación a través del producto de dos factores: la rotación del activo total y el margen de utilidad sobre la operación (Investopedia LLC, 2016).

Esto es: *Rendimiento sobre activos = Margen Operación * Rotación de Activo*

Es importante notar que la rotación sobre activos se calcula con base en la utilidad operativa y el activo total. Si se partiera de la utilidad neta, se obtendría el retorno sobre la inversión, que a través de la identidad de Du Pont es el resultado de la multiplicación del Margen Neto por la Rotación del Activo.

La tercera identidad de Du Pont relaciona la rentabilidad sobre el patrimonio con el rendimiento sobre la inversión y la incidencia de apalancamiento, de la siguiente manera:

$$\text{Rendimiento sobre patrimonio} = \text{Rendimiento sobre inversión} * \text{Incidencia de Apalancamiento}$$

La combinación de las conclusiones de estas identidades permite establecer que el rendimiento, o rentabilidad, del patrimonio (que es lo que busca identificarse con este análisis) se ve afectado por la interacción de 3 factores: el margen de utilidad neto, el rendimiento sobre el activo total, y la incidencia de apalancamiento o endeudamiento (Salas, 2016).

Rendimiento sobre patrimonio

$$= \text{Margen de Utilidad Neto} * \text{Rotación Activo Total} \\ * \text{Incidencia de Apalancamiento}$$

A través del estudio de la evolución de estos factores, podrán determinarse las causas del incremento o disminución de rentabilidad, según provenga de un impacto en la gestión de costos y precios (margen de utilidad), en la gestión de activos (rotación de activo total), o por las condiciones y volumen de la deuda de carácter financiero (incidencia de apalancamiento).

Para el análisis estructural de la rentabilidad, por otro lado, Salas define un modelo que parte de los siguientes 7 factores:

- Margen de operación sobre ventas (MUO)
- Rotación del activo funcional (ROF)
- Incidencia de gastos financieros (IGAF)
- Incidencia de apalancamiento (IAP)
- Incidencia de activos extrafuncionales (IAE)
- Incidencia de resultados indirectos (IRI)
- Efecto fiscal (EF)

A continuación, se define cada uno de ellos:

Margen de operación sobre ventas (MUO): es el porcentaje de utilidad operativa generado sobre las ventas. $MUO = \frac{\text{Utilidad operativa}}{\text{Ventas netas}}$

Rotación del activo funcional (ROF): es una medición de la capacidad de los activos funcionales, u operativos, de la empresa para generar ventas. Se calcula mediante la siguiente fórmula $ROF = \frac{\text{Ventas netas}}{\text{Activo Funcional}}$

La multiplicación de estos factores genera el Rendimiento Operativo Sobre Activos Funcionales (ROAF). $ROAF = MUO * ROF$

Incidencia de gastos financieros (IGAF): mide cuanto queda de utilidad una vez rebajados los gastos financieros de la empresa.

$$IGAF = \frac{\text{Utilidad después de gastos financieros}}{\text{Utilidad operativa}}$$

Incidencia de apalancamiento (IAP): expresa la porción del patrimonio que representan los activos de la organización. $IAP = \frac{\text{Activo Total}}{\text{Patrimonio}}$

La combinación de estos dos últimos genera el Factor de Apalancamiento Financiero (FAF). $FAF = IGAF * IAP$. Este factor mide el beneficio o perjuicio neto que proporciona la deuda sobre la rentabilidad de la empresa.

Incidencia de activos extrafuncionales (IAE): este indicador expresa la porción que representan los activos funcionales entre los activos totales de la empresa.

$$IAE = \frac{\text{Activo Funcional}}{\text{Activo Total}}$$

Incidencia de resultados indirectos (IRI): miden la incidencia de los otros ingresos y gastos en el estado de resultados. $IRI = \frac{\text{Utilidad antes de impuesto}}{\text{Utilidad después de gastos financieros}}$

La combinación de estos dos últimos factores produce el Factor de Resultados Extra Funcionales (FRE).

$$FRE = IAE * IRI$$

Efecto fiscal (EF): mide el impacto del pago de impuesto sobre la renta.

$$EF = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Utilidad antes de impuesto}}$$

La combinación de estos factores permite calcular, asimismo, la rentabilidad sobre el patrimonio de una manera complementaria a la indicada anteriormente al definir el análisis integral de la rentabilidad. A través de estos 7 factores y su combinación, se llega a la fórmula estructural de rentabilidad sobre el patrimonio, de la siguiente manera:

$$\text{Rentabilidad sobre patrimonio} = ROAF * FAF * FRE * EF$$

De tal manera, al igual que en el análisis integral, el estudio de la evolución de estos factores podrá dar luces sobre las áreas fuertes o de oportunidad dentro de la empresa que afecten la rentabilidad final, ya sea en la gestión de activos (ROAF), el apalancamiento y su costo (FAF), los resultados extrafuncionales (FRE), o el efecto fiscal.

Análisis de flujo de caja

El análisis de flujo de caja presenta una perspectiva adicional al de los análisis de rentabilidad y solidez financiera, ya que, a diferencia de estos últimos, el flujo de caja analiza la capacidad de la compañía para generar liquidez y hacer frente a sus obligaciones.

En el análisis de flujo de caja será necesario tomar algunas definiciones adicionales de Salas, como son las siguientes:

Activo circulante de operación: es el activo circulante menos efectivo y equivalentes (caja, bancos, inversiones de corto plazo)

Pasivo circulante espontáneo: es el pasivo circulante renovable y sin costo financiero (cuentas por pagar a proveedores comerciales y otros pasivos acumulados no financieros).

Circulante operativo neto: es la diferencia entre los dos anteriores (activo circulante de operación menos pasivo circulante espontáneo)

Con base en el estado de resultados, pueden identificarse los siguientes flujos (Salas, 2016):

1. Flujo de las operaciones: corresponde a las utilidades después de impuesto y antes de gastos financieros (utilidad neta más gastos financieros, más depreciación y gastos que no usan efectivo).
2. Flujo de corto plazo: es equivalente al flujo de operaciones menos el aumento en el circulante neto operativo. El resultado de esta resta es el flujo de caja

remanente después de los aumentos en activos y pasivos operativos de corto plazo generados por la actividad comercial de la empresa.

3. Flujo después de pago a fuentes: Es el remanente que queda al restar el pago a fuentes del flujo de corto plazo. El pago a fuentes corresponde a los gastos financieros y pago de dividendos a accionistas.

4. Flujo después de inversiones de largo plazo: Muestra el flujo de caja remanente después de las operaciones a corto plazo, atención a fuentes de financiamiento y luego de las inversiones en activos de largo plazo.

5. Flujo neto de caja: es flujo final de efectivo generado durante un periodo, incluyendo los cambios en deudas financieras corto y largo plazo, así como las variaciones de patrimonio (capital accionario, reservas, superávits y otras cuentas patrimoniales que hayan representado movimientos de caja). No incluye cuentas de utilidades acumuladas o retenidas, porque ya la utilidad del periodo fue considerada como flujo de las operaciones en cada periodo.

A continuación, se resume en forma de tabla el cálculo necesario para obtener estos flujos:

Flujo de corto plazo
Menos Gastos financieros
Menos Dividendos pagados
Flujo después de pago a fuentes
Menos aum. activo fijo y LP (más dism.)
Flujo después de inversiones LP
Más aumento Deuda finan. CP (menos dism.)
Más aumento Deuda LP (menos dism.)
Más aum. partidas de patrim. (menos dism.)
Flujo neto de caja

Tabla 3: Flujos de Caja (Fuente: Salas, 2016)

Según la magnitud de cada uno de estos flujos, Salas define las siguientes categorías de empresas, en orden creciente de riesgo percibido:

CATEGORIA 1 - Flujo de caja autosuficiente: En esta categoría el flujo de las operaciones cubre el aumento en el circulante neto, el pago a las fuentes de deuda y capital propio, las inversiones en activo fijo y de largo plazo y, además, se produce un flujo final positivo. Es un nivel que denota una muy alta capacidad para generar liquidez y un robusto y fuerte flujo de caja de la empresa, lo que implica un riesgo nulo o muy bajo.

CATEGORIA 2 – Flujo de corto plazo y pago a fuentes: en este caso, el flujo de las operaciones es suficiente para cubrir todas las inversiones de corto plazo y el pago completo a las fuentes de financiamiento, pero no es suficiente para financiar las inversiones a largo plazo.

CATEGORIA 3 - Flujo para operación de corto plazo: en este caso, el Flujo de las operaciones sólo cubre las inversiones en el activo neto de corto plazo, y requiere nuevo financiamiento con pasivos o aumento de patrimonio para el pago a las fuentes de financiamiento y para cubrir las inversiones en activos de largo plazo. Lo anterior denota un nivel de riesgo significativo por su dependencia a nuevas fuentes para financiar todo su crecimiento a largo plazo.

CATEGORIA 4 - Flujo de caja insuficiente: en este escenario, el flujo de las operaciones es débil y bajo (pérdidas o utilidades muy bajas) que no permiten financiar totalmente los aumentos en el circulante neto (Salas, 2016).

Sistemas de información empresariales en finanzas

Las empresas utilizan sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) por sus siglas en inglés para integrar los procesos de negocios en manufactura y producción, finanzas y contabilidad, ventas y *marketing*, y recursos humanos en un solo sistema de software (Laudon, 2012).

Estos sistemas facilitan el registro y consulta histórica de la información. A su vez permiten generar diversos reportes y la combinación de información para obtener inteligencia de negocios y mejorar la toma de decisiones (Laudon, 2012).

En el ámbito comercial, existen diversos proveedores de estos sistemas. Entre los principales, se cuentan:

- Microsoft Dynamics
- Oracle e-Business Suite
- SAGE
- SAP Business One
- Infor Global Solutions
- NetERP
- Lawson Software

Para efectos de este trabajo, el principal foco que se tendrá sobre estos sistemas son sus módulos de registro contable y reportes financieros.

Cuadros de indicadores

Los cuadros de indicadores, también llamados *dashboards* por su nombre en inglés, son herramientas de visualización de datos que despliegan el estado actual de métricas e indicadores claves de desempeño. Los cuadros de indicadores consolidan y presentan números, métricas, así como claves visuales, en una pantalla o vista condensada. Pueden estar hechos a la medida de un rol específico y desplegar métricas orientadas a un solo departamento o punto de vista. Las características esenciales de un cuadro de indicador son la inclusión de una interfaz flexible y la habilidad de extraer información en tiempo real de múltiples fuentes (Rouse, 2016).

Para efectos del presente trabajo, parte de la propuesta incluirá la construcción de un cuadro de indicadores para la compañía, que tome la información del sistema ERP y la combine con indicadores de mercado respecto a competidores, con el objetivo de presentar a la gerencia un vistazo rápido del estado de cuentas clave, así como de los análisis vistos anteriormente y comparar sus resultados contra el de otros jugadores en el mercado.

Planificación financiera

El plan financiero es una evaluación exhaustiva del estado actual y futuro de la empresa mediante la utilización de variables conocidas para predecir los flujos de efectivo futuros, la valuación de los activos, y los planes de gastos y egresos (Investopedia, LLC, 2016).

No existe una plantilla estándar universal para realizar el plan financiero. Cada compañía suele desarrollar su propio formato, según sus necesidades particulares y la naturaleza de su negocio. Sin embargo, existen ciertos componentes que suelen ser comunes a todos los planes financieros, y que incluyen los siguientes:

- Metas financieras
- Estados financieros
- Análisis de flujo de caja o efectivo
- Plan de contingencias o análisis de riesgos

El presente trabajo de investigación pretende dotar a la empresa de una herramienta que permita dar seguimiento al cumplimiento de los planes financieros y alertar en cuánto existan variaciones, así como dar luces sobre sus posibles causas.

Capítulo II. Descripción de la situación actual de Network Power y de la industria de continuidad crítica del negocio

Habiendo concluido un breve repaso por la industria de la continuidad crítica del negocio en el Capítulo 1, el foco se traslada ahora directamente a la empresa que será objeto de este trabajo: Emerson Network Power.

Es así como en las siguientes páginas se presentará la empresa, su historia, aspectos estratégicos, además se hará un primer acercamiento a los procesos de evaluación financiera sobre los cuales los siguientes capítulos profundizarán en su análisis y finalmente se elaborará la propuesta. Para la recopilación de esta información se contó con el valioso apoyo del Gerente Financiero de Costa Rica, así como el de Inventarios y Desarrollo de Proveedores, como participantes clave en los procesos de planificación y control.

Network Power

[Reseña histórica](#)

La historia de Emerson Network Power está ligada intrínsecamente a la de Emerson Electric Company, que es su empresa matriz. Esta se fundó en 1890 en St. Louis, Missouri, EE. UU, bajo su nombre original Emerson Electric Manufacturing Company, por John Wesley Emerson. En sus inicios, esta compañía se dedicó a la fabricación de motores eléctricos. Dos años después se constituyó en la primera empresa del mundo en comercializar ventiladores eléctricos y luego expandió su oferta de productos para incluir demás herramientas y artículos de índole eléctrica.

Durante la Segunda Guerra Mundial, Emerson se consolidó como el mayor fabricante a nivel mundial de armamento para aeronaves (Peck, 1962). Esto representó un crecimiento significativo para la empresa, lo cual generaría gran parte de los insumos necesarios para iniciar una estrategia de diversificación mediante adquisiciones a partir de 1954, cuando W.R Persons fue nombrado su presidente. Durante los 19 años que Persons presidió la compañía, se hicieron 36

adquisiciones estratégicas, con lo cual también se incrementó el total de plantas de manufactura a 82.

Tras la salida de Persons, Charles “Chuck” F. Knight tomó la posición de CEO de la compañía, cargo que sostuvo desde 1973 hasta el año 2000. Este periodo vio un incremento constante en las ganancias por acción, así como los dividendos por acción y ubicó a Emerson como una de las acciones más atractivas en el mercado (Knight & Dyer, 2005).

En el año 2000, Charles Knight sale de la compañía y nombra como su reemplazo a David Farr, el tercer y actual CEO que Emerson ha tenido. La estrategia de David Farr ha sido similar a la de Charles Knight, con el objetivo de dar continuidad a los buenos resultados que de su filosofía se desprendieron a lo largo de su mandato.

Emerson Electric actualmente tiene 115.000 empleados a nivel mundial. Las ventas de 2014 fueron de 24.500 millones de dólares. Cuenta con oficinas de manufactura y ventas en 150 países. Las múltiples adquisiciones de distintas empresas que ha realizado a través de los años le ha permitido consolidar su ámbito de negocios en las siguientes cinco plataformas:

- Process Management
- Industrial Automation
- Network Power
- Climate Technologies
- Commercial & Residential Solutions

En el sentido más amplio, las cinco plataformas le dan identidad a Emerson como una empresa especializada en la venta de productos de tecnología para usos comerciales, industriales y residenciales.

Network Power es la división que se encarga de ofrecer servicios para centros de datos, redes de comunicaciones, instalaciones de salud e instalaciones

industriales, así como hardware y software. Además, generó ventas por 5.100 millones de dólares en 2014 a nivel mundial.

Las plataformas (adquisiciones) de Network Power son principalmente Liebert, ASCO, Avocent, Knurr, Alber, Avtron, Chloride, Firetrol, Edco, entre otras. Los negocios y adquisiciones de Network Power se centran principalmente en 6 plataformas de producto:

- Administración de Potencia
- Gerenciamiento Térmico
- Gestión de TI
- Infraestructura unificada
- Software
- Servicios y Consultoría

Estas plataformas se han ido desarrollando conforme Network Power ha hecho estas adquisiciones. En el siguiente cuadro se resumen estas adquisiciones a lo largo del tiempo y se indican la plataforma de producto correspondiente:







Año Calendario/Compañía	 Administración de Potencia	 Gerenciamiento Térmico	 Gestión de TI	 Infraestructura Unificada	 Software	 Servicios y Consultoría
2013 Advanced Protection Technology	■					
2012 Avtron Loadbank	■					
2010 Chloride Power	■				■	■
2009 Avocent			■	■	■	■
2008 Aperture					■	■
2006 Knurr		■	■	■		
2005 Cooligy		■				
2005 Chloride Telecom Systems	■					
2004 Marconi	■			■		■
2004 Alber	■				■	
2001 Avansys	■			■		■
2000 Ericsson Energy Systems	■			■		■
1998 Nortel APS	■					
1998 Hiross		■				
1998 Firetrol	■					■
1997 Edco	■					
1996 HVM						■
1995 eti/ERS						■
1990 Control Concepts	■					
1987 Liebert	■	■		■	■	■
1985 ASCO	■				■	■

Ilustración 4: Cuadro de Adquisiciones de Network Power (Fuente: Network Power, 2015)

A pesar de que dichas adquisiciones se remontan hasta 1985, el nombre de Network Power no surge sino hasta el año 2000, cuando Emerson formó la división para concentrar sus tecnologías de infraestructura crítica. Originalmente ASCO y Liebert fueron sus principales marcas, sin embargo en los primeros años del siglo 21, algunas de las adquisiciones detalladas en el cuadro de arriba son destacables:

2004: Adquisición de Marconi, permitió a Network Power expandir sus servicios y productos a la industria de las telecomunicaciones.

2006: Adquisición de Knurr, permite a Network Power complementar su oferta de recintos (*racks* o *enclosures* por sus nombres en inglés)

2009: Adquisición de Avocent, firma especializada en software y equipamientos para control remoto de instalaciones.

2010: Adquisición de Chloride, permite a Network Power expandir su cartera de soluciones de potencia a aplicaciones industriales.

En los años más recientes, Network Power ha impulsado el área de DCIM (*Data Center Infrastructure Management* – Manejo de Infraestructura para Centros de Datos). Dentro de este ámbito, la plataforma *Trellis* es pionera en el uso de datos en tiempo real para el manejo de centros de datos.

Actualmente Network Power está dividida en 4 regiones por geografía, a saber:

- Norteamérica
- Latinoamérica
- Europa, Oriente Medio y África
- Asia-Pacífico

Coyuntura actual: Emerson Network Power - Vertiv

En junio de 2015, Emerson Electric anunció la transición de Network Power como una compañía independiente (“Spin Off”). Este anuncio se dio tras la publicación de resultados anuales de la empresa, en donde los ingresos de Network Power cayeron 9% en el segundo cuarto fiscal del 2015. Según el anuncio oficial del CEO David Farr, esta separación de las compañías le permitiría a cada una trabajar de manera independiente y así poder desarrollar estrategias únicas alineadas con su mercado meta. Tal separación esperaba completarse para setiembre del 2016. (Judge, 2015)

En agosto de 2016, Emerson anunció la división Network Power sería vendida a la firma Platinum Equity. Esta es una firma de capital privado, especializada en adquisiciones de empresas, así como su transformación estratégica y operativa en la búsqueda de mejores resultados. Platinum Equity y Emerson habían realizado negocios anteriormente, y fue Platinum Equity la compradora en una ocasión anterior de otro negocio de Emerson, conocido como Emerson Embedded Computing and Power (que a su vez era una subdivisión de Network Power) (Platinum Equity Press Release, 2016).

La venta finalmente fue concretada el primero de diciembre del 2016, por un monto total de \$4 mil millones de dólares. En este momento Emerson Network Power se convierte en Vertiv, una empresa nueva. Emerson Electric permanece con un “interés subordinado” en Network Power / Vertiv, con la propiedad de un 15% de la compañía. A nivel operativo, siguen ejecutándose planes de separación en el área de recursos de infraestructura, tecnológicos, gestión de marcas, entre otros. Se espera que la separación final en estos temas funcionales se concluya en un periodo de entre 6 y 12 meses.

Aspectos estratégicos de la empresa

La empresa resume su estrategia en su misión, visión, y valores, los cuales se presentan a continuación (Vertiv Co., 2016):

Misión: “Impulsar las aplicaciones vitales del mundo digital”

Visión: “Un mundo en el cual las tecnologías críticas siempre funcionan”

Tanto la misión como la visión dejan en claro la orientación de la empresa en cuanto a tecnologías digitales, y su involucramiento en cuanto a la continuidad crítica de su operación. Es importante notar, sin embargo, que ni la visión ni la misión dan indicaciones del cómo Network Power / Vertiv da respuesta a las mismas. Esto deja apertura a la empresa para explorar nuevas soluciones en cuanto a productos, servicios y tecnologías que encajen con este mantra.

En cuanto a sus valores, la empresa da continuidad a los preceptos de Charles Knight, establecidos para todo Emerson, el principal de los cuales se cita a continuación:

Los valores y creencias de Emerson comienzan con la integridad: *insistimos en la integridad en todo lo que hacemos*. La reputación de Emerson no tiene precio, y tenemos tolerancia cero para las faltas de conducta o malversación. No solo es esto lo éticamente correcto, si no que a la vez ahorramos tiempo y costos al operar sobre una base de confianza – entre gerentes, entre los gerentes y los empleados, y entre la compañía, su junta

directiva, sus inversionistas, clientes, proveedores, y socios (Knight & Dyer, 2005).

Las principales creencias de la compañía se resumen a continuación (Knight & Dyer, 2005):

- “Nuestra junta, inversionistas, clientes, y empleados todos quieren la misma cosa: alto desempeño de forma consistente”.
- “La rentabilidad es un estado de mente”: los buenos resultados se obtendrán si la gente está completamente comprometida, concentrada, disciplinada y anuente a trabajar duro.”
- “El camino al éxito consiste en encontrar nuevas maneras de agregar valor para los clientes.”
- “Debemos ser líderes de la industria en nuestros mercados clave”
- “La llave para ser líder de mercado es el liderazgo en tecnología”
- “Mantener un fuerte balance general es una ventaja competitiva poderosa”
- “El éxito a largo plazo requiere una organización comprometida”
- “Los gerentes clave necesitan tener autonomía para desempeñarse a su mejor nivel”
- “Únicamente podemos mejorar la productividad a través de nuestra gente”

Estructura organizacional

Como fue indicado anteriormente, Emerson Network Power consta de las siguientes suborganizaciones, las cuales corresponden a las distintas regiones geográficas atendidas:

- Norteamérica (incluye la oficina central corporativa en Columbus, Ohio)
- Centro y Latinoamérica
- Europa, Oriente Medio y África
- Asia-Pacífico

En el siguiente gráfico se presenta esta división, así algunas estadísticas de interés de cada ubicación geográfica.

OUR GLOBAL PRESENCE

Meeting Our Customer Wherever They Are

US AND CANADA

Manuf. and assembly locations **13**
 Service Centers **80+**
 Service Field Engineers **965+**
 Technical Support/Response **145+**
 Customer Experience Centers/Labs **5**

GLOBAL PRESENCE

Manuf. and assembly locations **28**
 Service Centers **255+**
 Service Field Engineers **3,135+**
 Technical Support/Response **415+**
 Customer Experience Centers/Labs **14**

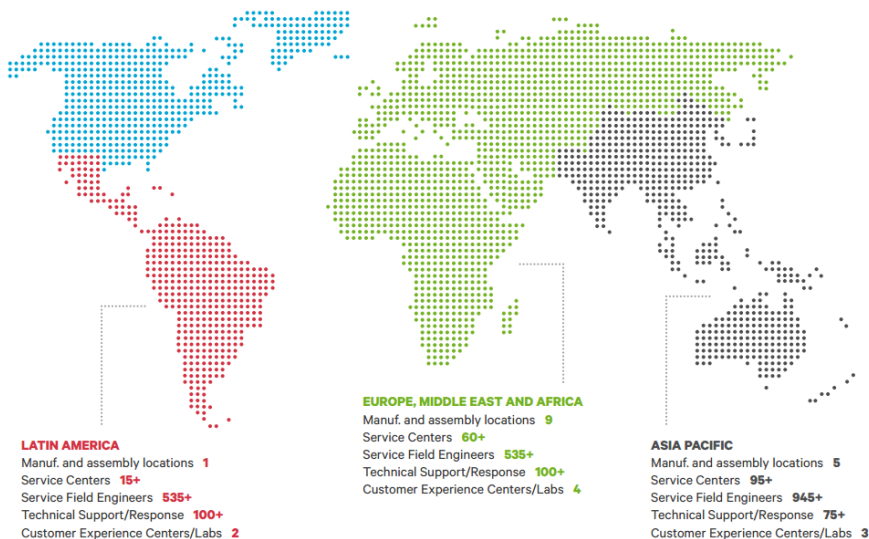
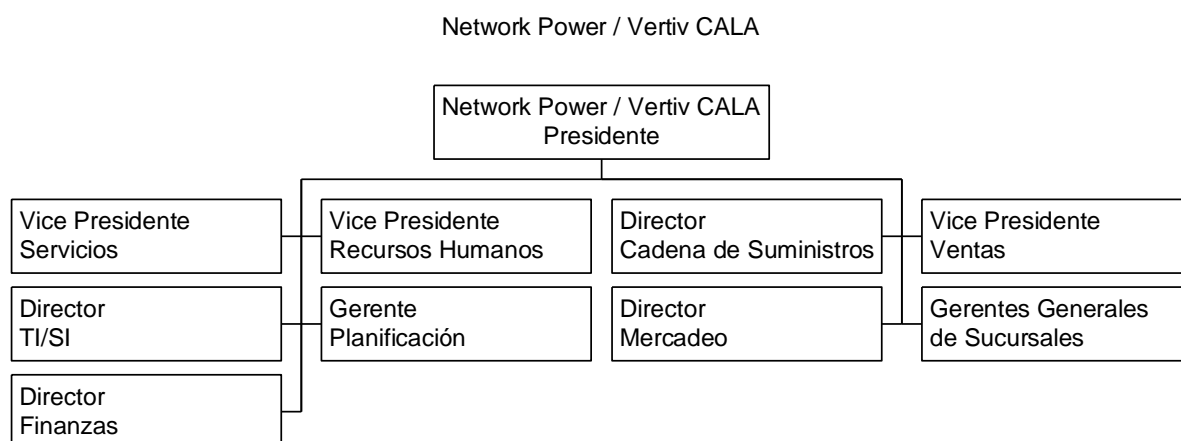


Ilustración 5: Network Power / Vertiv en el Mundo. (Fuente: Vertiv Co., 2016)

Cada una de estas divisiones cuenta con una estructura similar. Dada esta similitud, y dado el interés particular de este trabajo por la división de Latinoamérica, únicamente se presentará el detalle de la organización interna para ésta. A continuación, se presenta el organigrama gerencial, correspondiente a la División de Network Power / Vertiv Latinoamérica:



**Nota: TI/SI: Tecnologías de Información, Sistemas de Información*

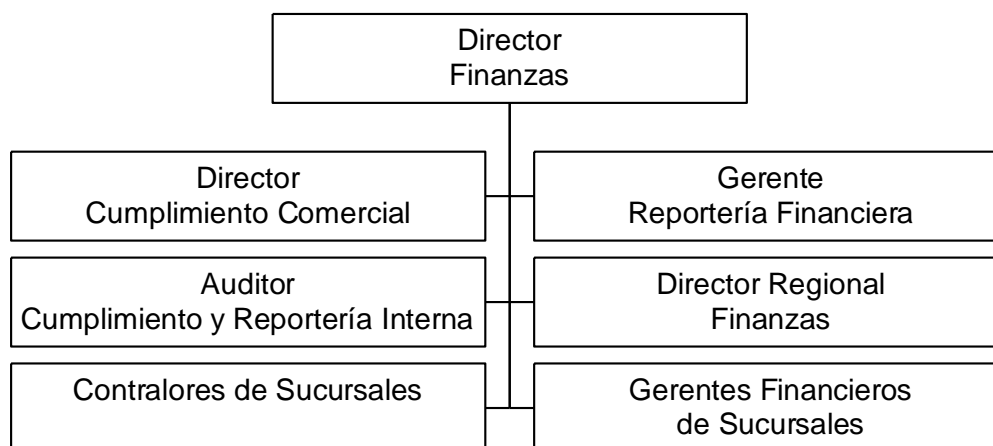
Cada uno de estos gerentes tiene a su vez su propio equipo. Los miembros de este equipo gerencial tienen su propio equipo de trabajo, que se extiende a lo largo de Latinoamérica. A excepción de los gerentes de sucursales y la dirección de cadena de suministros, todos los demás gerentes están ubicados en la ciudad de Sunrise, en Florida, Estados Unidos. Las sucursales están presentes en los siguientes países:

- Brasil
- Chile
- Colombia
- Costa Rica (Centro de Servicios Compartido, incluye Cadena de Suministros)
- México
- Perú

Asimismo, existe una línea de reporte adicional para cada uno de estos gerentes hacia su líder funcional correspondiente en el equipo corporativo, que no se aprecia en este organigrama. Así, por ejemplo, el Director de Finanzas reporta directamente al Presidente de Network Power / Vertiv CALA, pero a su vez reporta funcionalmente al CFO de Network Power / CALA; el Director de Tecnologías de Información reporta directamente al Presidente de Network Power / Vertiv CALA, pero a la vez reporta funcionalmente al Vicepresidente Corporativo de Tecnologías de Información, y así sucesivamente.

Por ser de especial relevancia para el presente trabajo, se detalla a continuación la estructura financiera:

Network Power / Vertiv CALA - Finanzas



Dentro de las responsabilidades del equipo de finanzas se cuenta con la recopilación y seguimiento de la información necesaria para los ciclos de planificación y control, como se verá más adelante.

Portafolio de marcas

Algunas de las principales marcas con las que cuenta Emerson Network Power / Vertiv, son las siguientes:

Asco®: es una marca líder en el campo de cambiadores de potencia, control y soluciones de administración, diseñadas para las especificaciones más exigentes, garantizado el poder, la confiabilidad, la complicitad y eficiencia.

Chloride®: especializada en soluciones de tipo industrial, provee poder seguro y confiable, sin importar el reto.

Liebert®: provee soluciones de potencia y gerenciamiento técnico con algunas de las tecnologías más eficientes y confiables del mundo.

NetSure®: la marca NetSure® consiste en sistemas de potencia que entregan alta disponibilidad, eficiencia energética y escalabilidad para redes convergentes.

Trellis®: es software líder en la industria que provee a los clientes de Network Power / Vertiv con una visión integral de sus operaciones a lo largo de sus instalaciones de TI, así como monitoreo de recursos que permiten toma de mejores decisiones que ahorran tiempo y dinero.

El ciclo de Planificación de Network Power

La planificación en Network Power, así como en todo Emerson, es un pilar del proceso de gerencia (Knight & Dyer, 2005). El propósito del proceso de planificación es la generación de valor para los accionistas, entendido como un crecimiento en las utilidades por acción.

El modelo financiero de Emerson, sobre el cual se construye el proceso de planificación, está pensado justamente en ese fin último, según se aprecia en la siguiente figura:

EXHIBIT 2-1

Emerson financial model

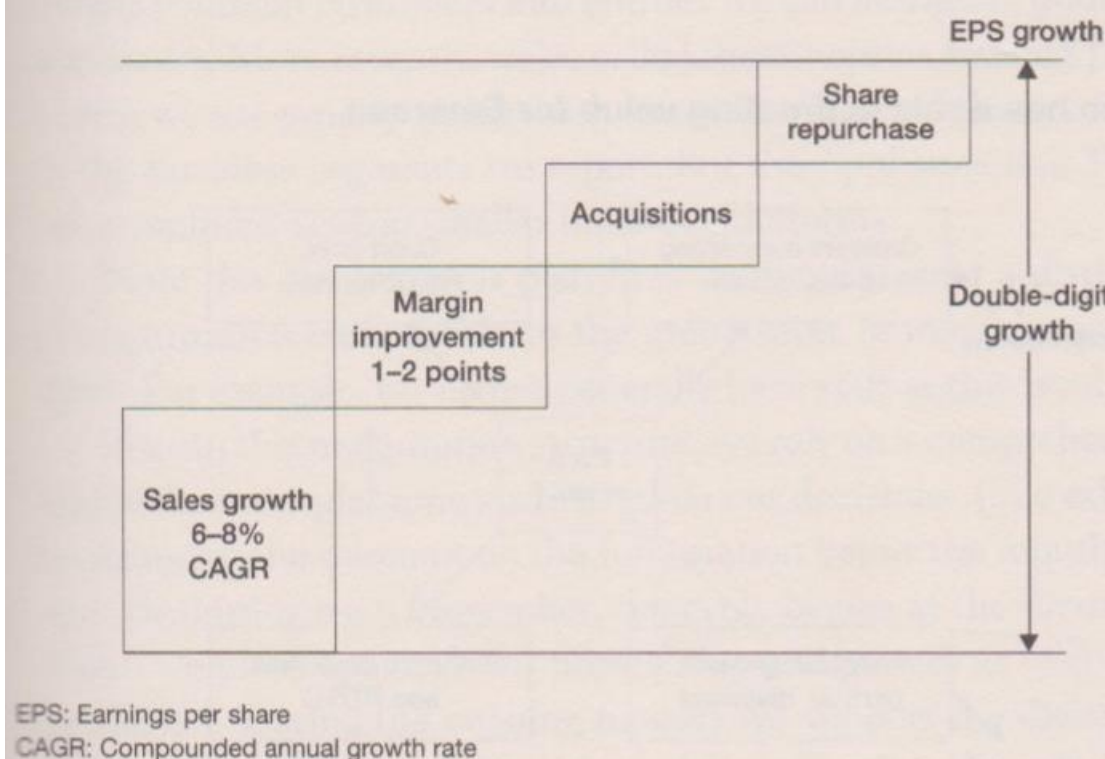


Ilustración 6: Modelo Financiero de Emerson. (Fuente: Knight, C. 2005)

Los últimos dos eslabones se refieren a procesos externos que tienen que ver con la adquisición de firmas de importancia estratégica, así como la recompra de acciones en bolsa. Estos procesos escapan el alcance de este trabajo. Los dos primeros eslabones, por otro lado, se refieren al crecimiento en ventas así como la mejora en margen. Los porcentajes indicados en la figura se refieren a metas anuales que la empresa busca año con año.

Para lograr estos objetivos, se ha diseñado un elaborado ciclo de planificación, que comienza desde los cimientos de cada división, pasando por varias etapas, hasta llegar a la oficina del CEO de manera agregada.

Este ciclo es altamente iterativo, y se entrelaza con el ciclo de control mensual. En la siguiente figura se presentan ambos:

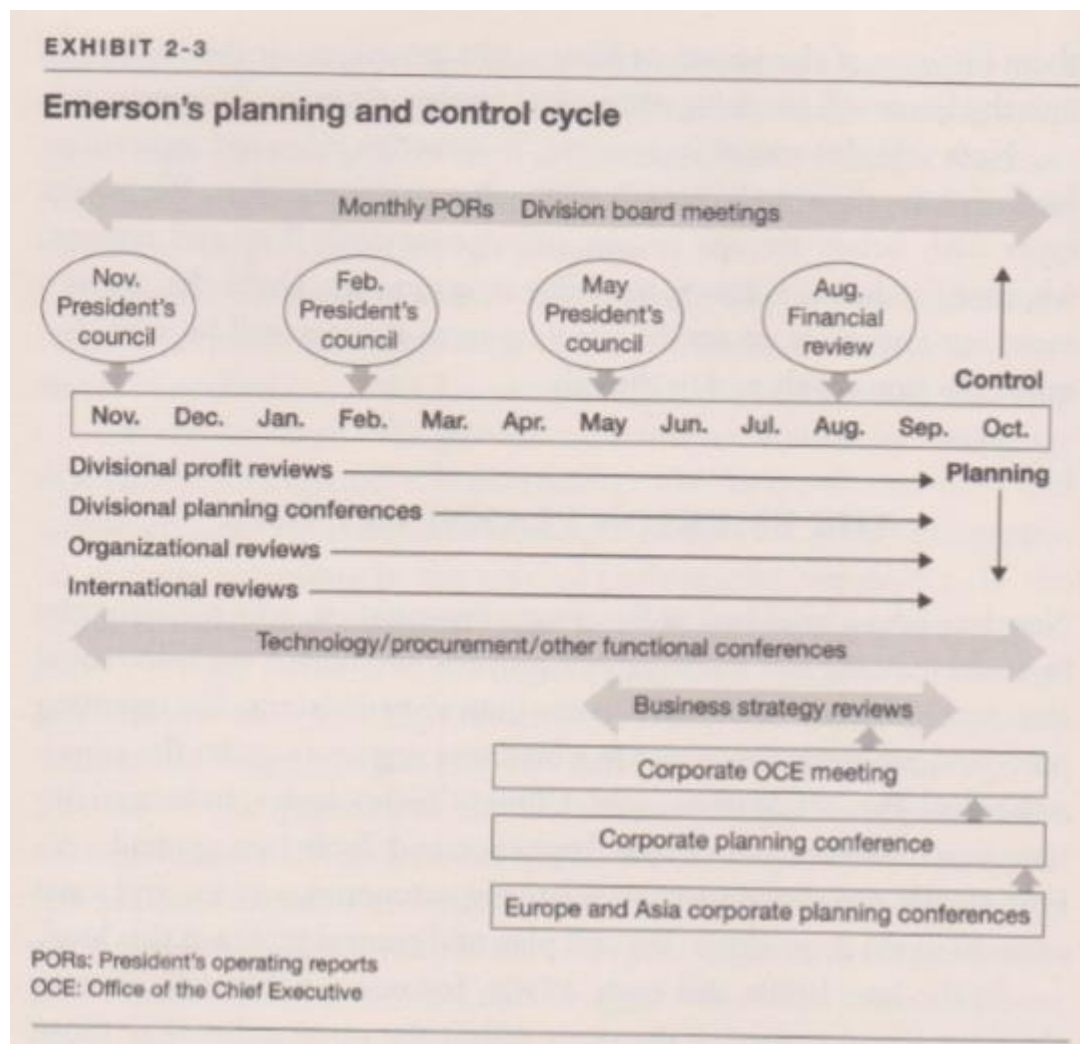


Ilustración 7: Ciclo de Planeación y Control de Emerson. (Fuente: Knight, C. 2005)

A nivel divisional, el proceso de planificación consta de tres eventos que ocurren en secuencia: la revisión de ganancias (*profit review* en inglés), la conferencia de planeación (*planning conference*) y la revisión organizacional (*organization review*).

Profit Review

Una particularidad de Emerson es la separación entre la planificación de ganancias y la planificación del crecimiento. La necesidad de esta separación surgió en la década de 1990, cuando se determinó que igualmente importante que el crecimiento global de la compañía era el garantizar la capacidad de cada división de cumplir con sus metas de margen aún en tiempos difíciles (Knight & Dyer, 2005).

De tal forma, en la revisión de ganancias (o *Profit Review*, por su nombre en inglés y como se le conoce a lo interno), la gerencia divisional, conformada por el presidente y sus subordinados directos, se reúnen con un *zar* de ganancias, perteneciente a la oficina corporativa, cuya responsabilidad es asegurar que las divisiones, así como la corporación como un todo cumplan sus márgenes meta anualmente. En esta reunión, se revisan los resultados de los últimos 5 años, así como la proyección del año actual y los próximos 5 años. Esto abre un panorama de análisis de 11 años, lo cual es considerado por Emerson como un tiempo suficiente para identificar tendencias y proveer el suficiente contexto para evaluar las acciones propuestas (Knight & Dyer, 2005). Para estos efectos, se cuenta con una gama preestablecida de reportes e información que será ampliada en la sección de ciclo de control así como en el capítulo 3 de este trabajo.

Planning conference

La conferencia de planeación (*Planning Conference*) es el siguiente nivel en el ciclo de planificación de Emerson. Ésta se centra en la estrategia de crecimiento, una vez que a través de la revisión de ganancias se determinan los planes de corto plazo para asegurar la rentabilidad de la operación.

La conferencia de planeación involucra al equipo de alta gerencia de la división, al CEO de Emerson, así como a algunos altos ejecutivos seleccionados. Puede tomar uno o dos días, y se buscan planes de acción para agregar valor a la corporación. La gerencia de la división establece los contenidos por revisar durante la reunión y explican en detalle cómo van a lograr incrementar el valor de

la división. A pesar de que no existe un conjunto predefinido de reportes para revisión en estas reuniones, sí se espera un contenido mínimo, y que incluye los siguientes puntos:

- Desempeño en ventas
- Márgenes logrados
- Retorno sobre capital
- Tamaño del mercado
- Penetración
- Tendencias de precios
- Análisis de competidores y clientes

De igual manera que con la revisión de ganancias, se utiliza un horizonte de once años, y el análisis de los puntos anteriores se considera medular, ya que con base en las condiciones que estos puntos determinen es que se evalúa el plan de la gerencia para lograr crecimiento y mejora de márgenes.

Es normal que la preparación para esta conferencia les tome a los gerentes de división varios meses, así como el involucramiento de varios niveles de personal bajo su mando. Según el gerente financiero de la división de Costa Rica, esta dinámica lleva a un acercamiento de varios niveles, al trabajo de equipo, y a un mayor entendimiento de la organización y de la naturaleza del negocio por todos los involucrados en la recopilación y análisis de la información.

El foco del CEO es buscar de tres a cinco iniciativas clave por cada división, discutir las en detalle con la gerencia de la división, así como identificar los posibles riesgos y retos que pudieran afectarlas y determinar planes mitigantes. Las conferencias suelen ser escenario de discusiones acaloradas, ya que como parte del análisis de los representantes corporativos, se cuestiona fuertemente a las distintas gerencias con el fin de asegurarse de su seguridad y confianza en la información que han presentado, así como la solidez y convicción que tengan en sus propuestas.

El resultado final de la conferencia es un conjunto de acciones por llevar a cabo y prioridades que son mutuamente aceptadas. El CEO de Emerson finalmente escribe una carta al presidente de la división con el resumen del plan, las acciones por llevar a cabo, así como otros compromisos y puntos importantes. Esta carta se convierte en el punto de arranque de la siguiente conferencia de planeación, y sus puntos son revisados regularmente durante el ciclo de control.

El ciclo de planificación de Emerson no termina en este punto. Existen otras reuniones y conferencias a un nivel mayor, en donde se busca no solo consolidar los planes y objetivos de las divisiones, si no que desde un punto de vista más estratégico se busca determinar si la estructura del conglomerado como un todo tiene sentido para el entorno y metas establecidas, lo cual puede determinar si se requieren ajustes estructurales, adquisiciones o ventas mayores de alguna división, entre otros temas. Por ser esto un tema que permanece en Emerson, y que no tendrá inherencia en el futuro de Network Power / Vertiv, se omitirá en este trabajo.

El ciclo de control de Network Power

Tal y como el ciclo de planeación, es un proceso iterativo, así mismo lo es el ciclo de control. Este ciclo se repite de manera mensual, y está diseñado para determinar el desempeño real de la compañía, así como para identificar posibles problemas desde múltiples perspectivas: a corto plazo, a largo plazo, así como problemas que van desde lo operativo hasta lo estratégico.

Si bien el CEO está completamente inmerso en el proceso de planeación, no lo está tanto en el de control. La responsabilidad del control y seguimiento recae en el COO y el CFO, así como a las gerencias de cada división.

[Financial Review - FinRev](#)

El control comienza a nivel de división, donde se planifican y controlan los márgenes. El primer paso que da arranque al ciclo de control mensual es en realidad una planificación anual, alineada con los resultados de los procesos de planificación vistos anteriormente, llamado Financial Review (internamente

conocido, según el Gerente Financiero de la sede de Costa Rica, como “FinRev”). Este plan tiene un horizonte de tiempo de un año, a diferencia de los anteriormente vistos, y su objetivo es alinear operativamente la dirección de la compañía con respecto a los planes de mayor plazo de las conferencias anteriores, estableciendo metas concretas para diversas métricas, tales como ventas por línea de producto, márgenes, niveles de inventario y demás cuentas del balance general, entre otros. El set de metas resultantes del FinRev es la base sobre la cual se ejecuta el control mensual, que sirve para determinar el grado de avance de las divisiones mes a mes respecto al plan original. Adicionalmente, durante la revisión de FinRev se establecen planes de contingencia en caso de que se den desviaciones conforme avanza el año. La meta de la compañía es estar preparada y saber qué acciones tomar en caso de que las cosas no resulten como lo esperado.

President’s Operating Report - POR

Durante el transcurso del año, el control mensual se concreta en un set de reportes e indicadores que los presidentes y gerencia de cada división envía a las oficinas corporativas. Este set de reportes es conocido como “President’s Operating Report” (PORs). Los reportes resumen los resultados de las divisiones, así como sus proyecciones inmediatas para los siguientes meses. Con esto, no solo se identifica el desempeño que lleva la compañía a lo largo de lo transcurrido del año, sino que además se actualizan las expectativas para los siguientes meses del año fiscal.

A continuación, se presenta una de las partes más importantes del reporte. Esta sección en particular se denomina “Page 5”, y registra los últimos pronósticos, así como los resultados reales por cada cuarto fiscal para el año anterior y el actual, y establece las perspectivas para los próximos cuartos. Esta sección del reporte analiza la tendencia histórica de las principales componentes del estado de resultados, que incluye: ventas, margen, gastos administrativos y de ventas, así como otros ingresos y gastos para llegar, finalmente, a las utilidades antes de impuestos.

EXHIBIT B-1

"The Page 5" (President's operating report)

Emerson Division X
 President's Operating Report
 Run Date: 2/12/XX
 Run Time: 10:16
 Name Label: Division X

Emerson
 Bridge schedule versus prior expected
 Period ended January 31, 20XX

Company
 Private

		Month Ago POR	Current POR Expectations	Original Forecast	Prior Year Actuals	% CY vs PY
	1st Quarter End December 31	A	B	C	D	E
1	Interco Sales	5,384	5,384	4,160	4,893	10.0
2	Net Sales	145,640	145,640	153,604	145,335	0.2
3	Gross Profit	36,967	36,967	41,569	38,490	(4.0)
4	% Sales	25.4%	25.4%	27.1%	26.5%	
5	S G & A	23,331	23,331	23,747	21,669	7.7
6	% Sales	16.0%	16.0%	15.5%	14.9%	
7	Operating Profit	13,636	13,636	17,822	16,821	(18.9)
8	% Sales	9.4%	9.4%	11.6%	11.6%	
9	Other (Inc)/Ded	884	884	1,227	235	276.2
10	EBIT	12,752	12,752	16,595	16,586	(23.1)
11	% Sales	8.8%	8.8%	10.8%	11.4%	
	2nd Quarter End March 31					
12	Interco Sales	5,241	5,241	4,452	4,493	16.6
13	Net Sales	152,370	149,370	152,370	144,010	3.7
14	Gross Profit	42,864	41,914	42,414	39,897	5.1
15	% Sales	28.1%	28.1%	27.8%	27.7%	
16	S G & A	24,023	23,898	23,898	22,403	6.7
17	% Sales	15.8%	16.0%	15.7%	15.6%	
18	Operating Profit	18,841	18,016	18,516	17,494	3.0
19	% Sales	12.4%	12.1%	12.2%	12.1%	
20	Other (Inc)/Ded	1,414	1,418	1,739	(155)	(1014.8)
21	EBIT	17,427	16,598	16,777	17,649	(6.0)
22	% Sales	11.4%	11.1%	11.0%	12.3%	
	3rd Quarter End June 30					
23	Interco Sales	5,968	5,968	4,608	4,292	39.0
24	Net Sales	163,053	164,000	159,090	150,440	9.0
25	Gross Profit	47,617	47,927	45,661	43,283	10.7
26	% Sales	29.2%	29.2%	28.7%	28.8%	
27	S G & A	24,271	24,396	24,396	23,331	4.6
28	% Sales	14.9%	14.9%	15.3%	15.5%	
29	Operating Profit	23,346	23,531	21,265	19,952	17.9
30	% Sales	14.3%	14.3%	13.4%	13.3%	
31	Other (Inc)/Ded	678	634	898	917	(30.9)
32	EBIT	22,668	22,897	20,367	19,035	20.3
33	% Sales	13.9%	14.0%	12.8%	12.7%	

		Month Ago POR	Current POR Expectations	Original Forecast	Prior Year Actuals	% CY vs PY
	4th Quarter End September 30	A	B	C	D	E
34	Interco Sales	6,118	6,118	4,846	4,704	30.1
35	Net Sales	168,937	170,990	164,936	149,572	14.3
36	Gross Profit	47,525	48,165	45,825	42,504	13.3
37	% Sales	28.1%	28.2%	27.8%	28.4%	
38	S G & A	24,205	24,205	24,039	23,722	0.0
39	% Sales	14.3%	14.2%	14.6%	15.9%	
40	Operating Profit	23,320	23,960	21,786	18,782	27.6
41	% Sales	13.8%	14.0%	13.2%	12.6%	
42	Other (Inc)/Ded	504	544	661	973	(44.1)
43	EBIT	22,816	23,416	21,125	17,809	31.5
44	% Sales	13.5%	13.7%	12.8%	11.9%	
	Fiscal Year End September 30					
45	Interco Sales	22,711	22,711	18,066	18,382	23.6
46	Net Sales	630,000	630,000	630,000	589,357	6.9
47	Gross Profit	174,973	174,973	175,469	164,174	6.6
48	% Sales	27.8%	27.8%	27.9%	27.9%	
49	S G & A	95,830	95,830	96,080	91,125	5.2
50	% Sales	15.2%	15.2%	15.3%	15.5%	
51	Operating Profit	79,143	79,143	79,389	73,049	8.3
52	% Sales	12.6%	12.6%	12.6%	12.4%	
53	Other (Inc)/Ded	3,480	3,480	4,525	1,970	76.6
54	EBIT	75,663	75,663	74,864	71,079	6.4
55	% Sales	12.0%	12.0%	11.9%	12.1%	
56	Pretax	77,773	77,773	76,582	73,834	5.3
57	% Sales	12.3%	12.3%	12.2%	12.5%	(1.5)
58	Net Earnings	61,796	61,796	61,567	59,297	4.2
59	% Sales	9.8%	9.8%	9.8%	10.1%	

EBIT: Earnings before interest and taxes

Ilustración 8: POR Page-5. (Fuente: Knight, C. 2005)

En el siguiente capítulo se presentará en mayor detalle y análisis cada una de las partes que compone el POR.

Es relevante destacar que, en Emerson, los pronósticos y presupuestos no se consideran como un número estático establecido a inicios de año. La idea de actualizarlos mensualmente, conforme se revisan y ajustan los PORs, es poder reaccionar ante circunstancias cambiantes, en ocasiones inesperadas (Knight & Dyer, 2005). De tal forma, el pronóstico original establecido a inicios de año, se mantiene como punto referencial, pero no se mantiene como el estándar, contra el cual la gerencia prioriza sus acciones exclusivamente. Conforme el año pasa, se realizan ajustes, se registran las diferencias, y se determina el rumbo hacia la nueva meta actualizada.

A nivel corporativo, los PORs dan una visibilidad de la evolución del negocio mes a mes, y permiten hacer cambios, si fueran requeridos, en un tiempo prudencial. Por ejemplo, si se identifica un problema en alguna línea de producto u negocio, se revisan los planes para compensar con alguna otra línea o mediante la acción que sea requerida en el momento, apuntando siempre a mantener las ganancias por acción según el compromiso adquirido en las conferencias de planeamiento.

Llamadas mensuales de cierre

Previo a la confección de los POR, cada división lleva a cabo a lo interno (sin involucrar al nivel corporativo) una llamada de cierre mensual en que se revisan los resultados del mes y su desempeño con respecto a lo proyectado en el POR anterior.

Estas llamadas consisten en un repaso por las cuentas del balance general, así como el estado de resultados. A nivel general, se repasa, por unidad de mercado que conforma la división, los siguientes aspectos, y su desempeño respecto a la proyección indicada en el POR anterior:

- Ventas
- Margen
- Otros ingresos y gastos
- Inventario
- Cuentas por Cobrar

Según gerente financiero, lo anterior conforma la base de la revisión, aunque si existiera algún tema en particular que afectó el cierre del mes, puede ser discutido durante la reunión de cierre.

Además, las personas encargadas de presentar estos resultados son los gerentes generales de cada unidad de mercado, y quien preside es el director financiero para la región.

S&OP: Sales and Operations Planning

Hasta el momento, los reportes y reuniones de planificaciones que se han discutido han sido a un nivel meramente financiero, en términos de ventas, márgenes, niveles de inventario y demás cuentas, pero en términos de sus saldos o resultados cuantificados en unidades monetarias (dólares).

El S&OP es una metodología que busca llevar los planes financieros y comunicarlos al sector operativo en términos más concretos. Es, además, una disciplina de trabajo que involucra reuniones regulares entre las gerencias de ventas, de producción, logística y la gerencia general.

En estas reuniones, el equipo de ventas traduce las metas y pronósticos establecidos en los reportes de POR vistos anteriormente, a unidades de venta de cada línea de producto. Con esto, ventas da visibilidad a los demás departamentos respecto a las necesidades de producto que tendrá mes a mes para poder cumplir así con sus pronósticos de venta.

Estos pronósticos, son a su vez revisados por los departamentos de cadena de suministro, que representan el sector operativo encargado de suplir los productos requeridos. Ellos contrastan los requerimientos plasmados por el departamento de ventas contra sus inventarios actuales, así como los tiempos de fabricación y de tránsito estimados y determinan el plan de aprovisionamiento adecuado para satisfacer las necesidades de disponibilidad.

El proceso es iterativo, y cada mes se ajustan las cantidades por pedir y vender con base en el desempeño de los meses anteriores, así como las nuevas perspectivas de los equipos comerciales.

Todo el proceso debe contar con el apoyo de alta gerencia, ya que una vez que los planes se han formulado, las gerencias responsables adquieren un compromiso por buscar conseguir los resultados inherentes a sus áreas respectivas.

Lo anteriormente explicado se plasma en el caso de Network Power / Vertiv CALA en una hoja llamada Plantilla S&OP, que incluye los siguientes detalles, por cada producto:

- Pronóstico de unidades por vender mes a mes (*Forecast*)
- Dato real de órdenes de compra conseguidas por clientes mes a mes (*Booked*)
- Cantidad de unidades que serán enviadas a comprar a fábrica mes a mes (*PO to the Plant*)
- Unidades despachadas por fábrica cada mes (*ACK*)
- Unidades que quedarán en tránsito cada mes (*In Transit*)
- Unidades recibidas durante el mes (*Estimate Supply Receipts*)
- Unidades despachadas durante el mes (*Project Shipping*)
- Inventario final resultante (*Inventory*)
- Unidades pendientes por despachar a clientes (*Backlog*)

A continuación, se muestra un ejemplo de una de estas plantillas:

Product Line	Item Number		Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17
GXT4	GXT4-1000RT120	Forecast	10	15	10	20	50	30	20	20	10	15
		Booked	8	10								
		PO to the Plant	50	30	35	30	20	20	15	10	5	5
		ACK		50	30	35	30	20	20	15	10	5
		In Transit		0	50	30	35	30	20	20	15	10
		Estimate Supply Receipts		0	0	50	30	35	30	20	20	15
		Project Shipping	5	8	2	33	35	35	28	18	14	15
		Inventory	10	2	0	17	12	12	14	16	22	22
		Backlog	3	5	13	0	15	10	2	4	0	0

Ilustración 9: Plantilla de S&OP. (Fuente: Gerente de Inventario y Desarrollo de Proveedores)

El anterior proceso permite a la empresa alinear sus procesos aprovisionamiento de materia prima en fábricas, planificar niveles de inventario adecuados, según las metas de niveles de capital de trabajo requerido, buscar ventajas logísticas en la consolidación de requerimientos y colocación de órdenes de compra a fábrica, entre otros.

En el capítulo 3 se profundizará sobre estos tópicos. Especialmente se entrará en detalle de los contenidos de los reportes de planificación y control, y los sistemas actuales que se utilizan para obtener su información. Este análisis será

fundamental en la construcción de la propuesta de un modelo de toma de decisiones, eje central del presente trabajo.

CAPÍTULO III. Análisis de los procesos y sistemas de toma de decisiones actuales en Emerson Network Power

Una vez cubiertas las generalidades de la organización en el Capítulo 2, el foco de este capítulo se centrará en el análisis de los procesos relacionados con el análisis financiero mensual y toma de decisiones. Se iniciará con una descripción de la metodología que será utilizada en el análisis, dando paso después al análisis como tal. Con base en este análisis, se determinará un FODA que será utilizado como punto de partida para el diseño de la propuesta de este Trabajo Final de Graduación, que se desarrollará en el capítulo 4.

Justificación de la investigación

Emerson Network Power / Vertiv es una empresa trasnacional que ofrece sus productos y servicios en un mercado altamente competitivo, tal y como fue descrito en capítulos anteriores. Ante un mercado que cada vez exige más, y donde existe la amenaza constante de que competidores logren ofertar productos similares a un costo menor, la empresa debe contar con las mejores herramientas que le permitan gestionar sus recursos, así como identificar puntos de fortaleza y debilidades que inciden en la formulación de sus planes estratégicos.

Los procesos actuales de control y planificación son el punto focal que utiliza la compañía para analizar su desempeño. Si los mismos presentan debilidades en su metodología de análisis, esto inevitablemente tendrá repercusiones en las decisiones gerenciales que se tomen a partir de ellos, lo cual podría llevar a la empresa a tomar un curso no apropiado.

Adicionalmente, estos procesos de control y planificación involucran a personal de muy alto nivel en la empresa, cuyo tiempo es altamente valioso. El hacer estas reuniones de control y planificación más eficientes en cuanto al uso del tiempo, liberaría tiempo que estos gerentes y directores podrían dedicar a actividades de alto valor agregado.

Diseño de la investigación

Objetivo general de la investigación

La presente investigación tiene como objetivo general el encontrar oportunidades de mejora en los procesos de control y planificación financiera en Emerson Network Power / Vertiv, que serán los puntos que el sistema de toma de decisiones, el cual se propondrá en el capítulo 4, y se deberá contemplar. Para lograr tal objetivo, se realizará un análisis exhaustivo de las herramientas e información con la que la organización actualmente cuenta y que es utilizada en estos procesos. Específicamente se analizará:

- Los sistemas de información financiera, cuyo análisis incluirá
 - Descripción y funcionamiento del sistema.
 - Posibilidades de interconexión con otras herramientas.
 - Naturaleza de la información que posee y cómo se origina la misma.
- El conjunto de reportes actualmente utilizados en el control financiero, cuyo análisis incluye:
 - Partidas o cuentas que actualmente son revisadas.
 - Indicadores relacionales (si los hay).

Una vez analizados ambos puntos principales, se puntualizarán los hallazgos pertinentes a oportunidades de mejora.

A manera de ejemplificación y confirmación de las mismas, se realizará un ejercicio de análisis financiero con base en los resultados reales de dos periodos de una oficina regional de Emerson Network Power / Vertiv, con la identificación de los puntos que los procesos de control actual dentro de la compañía pasan por alto y tienen implicaciones de gran relevancia en el desempeño de la entidad.

Objetivos específicos de la investigación

Mediante la realización de esta investigación, se pretende asimismo satisfacer los siguientes objetivos específicos:

- Analizar a fondo los sistemas de información de la empresa para poder desarrollar el sistema de toma de decisiones que este Trabajo Final de Graduación aportará de una manera compatible y que maximice su aprovechamiento.
- Determinar en detalle la información e indicadores disponibles.
- Identificar indicadores de alto impacto que permitan sintetizar el desempeño financiero de la organización, de manera que el sistema de toma de decisiones pueda hacer uso de ellos para transmitir puntos de consideración relevantes a la gerencia de una forma concreta y eficiente.

Técnicas de investigación a utilizar

Tipo de investigación

La investigación se desarrollará tanto en términos cualitativos como cuantitativos. En primera instancia se hará un análisis cualitativo de los sistemas de información, así como los reportes e información financiera actualmente disponibles. Producto de este análisis, se identificarán puntos de fortaleza y debilidades en las herramientas actuales de control y planificación financiera en Network Power / Vertiv. Para la mitigación de estas debilidades, se propondrán indicadores clave, así como un sistema automatizado que obtenga la información relevante para calcularlos, en el capítulo 4.

De manera complementaria a lo anterior, se realizará un breve análisis cuantitativo, basado en los resultados financieros reales de dos periodos de una oficina regional de Network Power / Vertiv. Este análisis cuantitativo pretende ilustrar los niveles de desempeño obtenidos en los indicadores de alto impacto que incluirá el sistema de toma de decisiones que se propondrá en el capítulo 4, y se realizará una interpretación de sus resultados para identificar las posibles

implicaciones que ellos tengan en la gestión operativa y estratégica de la organización.

Método de investigación

Para llevar a cabo la investigación, se llevarán a cabo entrevistas a mayor detalle, así como una revisión documental de los reportes y sistemas con los que la compañía actualmente cuenta. Para esto, Network Power / Vertiv ha aportado resultados financieros, así como los reportes utilizados para analizarlos actualmente dentro de la compañía.

Presentación y análisis de resultados

Sistemas de Información Financiera de Emerson Network Power / Vertiv:

Oracle Hyperion Financial Management:

Los procesos de planificación y control descritos en el capítulo 2, se construyen con base en la información financiera de la compañía. Esta información se recopila utilizando *Oracle Hyperion Financial Management* (Oracle Corporation, 2017). Este software permite la consolidación y análisis de información financiera. Los reportes de *Oracle Hyperion Financial Management* son una parte esencial del estudio de desempeño financiero en Emerson, con la ventaja de que el sistema permite asimismo desarrollar nuevos reportes incluso desde Microsoft Excel. Esta ventaja es un punto de relevancia para este trabajo, puesto que la propuesta que se desarrollará en el capítulo 4 utilizará esta posibilidad para así crear los insumos para el sistema de toma de decisiones.

Información disponible

Oracle Hyperion Financial Management recopila la información financiera proveniente de los distintos softwares ERP (*Enterprise Resource Planning* por sus siglas en Inglés) uso dentro de Emerson. Según lo indicado por el Gerente Financiero de Vertiv, esta información se recopila a nivel de los saldos de diferentes cuentas de interés, tales como:

1. Inventarios

2. Cuentas por Pagar
3. Cuentas por Cobrar
4. Costos directos
5. Costos indirectos, gastos administrativos y de venta
6. Ventas

Es posible incluso profundizar en el detalle de estas cuentas para determinar el aporte por línea de producto, canal de venta, o zona geográfica. Asimismo, otra ventaja del sistema es el manejo de “escenarios”, que permiten alimentar esta información según el tipo de análisis o registro que se quiera hacer, como por ejemplo:

1. Datos reales
2. Proyección anual “FinRev”
3. Proyección mensual “POR”
4. Proyección mensual anterior

Esto permite comparar el desempeño real contra distintas proyecciones hechas en el tiempo y determinar desviaciones (Vertiv, 2017). Asimismo, se renueva la proyección mensual cada mes y se carga dentro de Hyperion la información correspondiente a las estimaciones más recientes hechas por los distintos niveles de la organización, según lo descrito en el capítulo 2.

[Integración y posibilidad de automatización mediante Microsoft Excel](#)

Si bien Network Power cuenta con sistemas de gestión de recursos empresariales (ERP), así como un sofisticado gestor de datos financieros como *Oracle Hyperion Financial Management* (HFM), el trabajo y análisis del día a día sigue realizándose en Microsoft Excel. La razón de esto, según la Gerencia Financiera, es la versatilidad y conocimiento que el personal financiero tiene sobre esta herramienta. Oracle permite la conexión directa de Microsoft Excel hacia HFM mediante un *plug-in* llamado *SmartView* (Oracle Corporation, 2017). Mediante este, es posible construir hojas de cálculo en Excel e incluir fórmulas que realicen consultas directamente sobre las bases de datos de HFM, lo que permite extraer

la información financiera vigente para la realización de cálculos de análisis en Excel. Las distintas etapas del ciclo de planificación y de control descritos durante el capítulo 2 se basan precisamente en la utilización de estas herramientas. A continuación, se presenta la misma “Page 5” utilizada como ejemplo en el capítulo 2, pero según su formulación en Excel con conexión a HFM.

Entity	View	Periodic	Periodic	Periodic	Periodic	Periodic	Periodic
Entity#	View#	P02	P03	P04	P05	P06	P07
Entity#	View#	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr
Hyperion Entity	View	2014	2014	2014	2014	2014	2014
ONPCARICAMReg.002PAOP	Period	2014	2014	2014	2014	2014	2014
Year	Panama	2014	2014	2014	2014	2014	2014
SalesTrade	Gross Sales	27	10	82	168	225	226
SalesInterco	I/C Net	298	212	439	283	208	407
	Elims / Return	0	(0)	0	0	(0)	(0)
SalesNet	NET SALES	325	222	520	451	433	633
GrossProfit	Gross Profit \$	90	9	28	23	109	105
	% to Sales	27.8%	4.2%	5.5%	5.1%	25.1%	16.5%
SGA	SG&A \$	-	1	1	1	0	0
	% to Sales	0.0%	0.4%	0.2%	0.3%	0.1%	0.1%
OperProfit	Operating Profit \$	90	8	27	21	108	104
	% to Sales	27.8%	3.8%	5.3%	4.8%	25.0%	16.5%
OtherIncDeduct	OI/OD	-	-	0	9	0	9
	% to Sales	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	0.0%	1.4%
EBIT	EBIT \$	90	8	27	13	108	95
	% to Sales	27.8%	3.8%	5.3%	2.8%	25.0%	15.0%

Ilustración 10: Page 5 del POR en Excel con conexión a HFM. Fuente: Network Power/Vertiv

El valor real de esta herramienta no es el poder descargar la información directamente en Excel, sino en lo que Excel puede hacer con esta información, una vez descargada. Por ejemplo, en la impresión de pantalla anterior puede observarse que la información de ventas y costos proviene de HFM (mediante la fórmula HSGetValue); sin embargo, el cálculo del porcentaje de cada partida sobre ventas (“% to Sales”) se obtiene directamente de las fórmulas de Excel con base en la información que proviene de HFM. De igual forma, pueden hacerse cálculos

mediante las funciones internas de Excel sobre cualquier otra información descargada directamente de HFM.

Esta flexibilidad será la base sobre la cual se construirá la propuesta de este trabajo, el cual consistirá en un cuadro de indicadores automatizado que determine índices y razones financieras de relevancia para la compañía, que actualmente no son tomados en consideración, como se detallará en la sección Análisis Financiero de Emerson de este capítulo.

Oracle Applications

Oracle Applications es el principal sistema de gestión de recursos empresariales (ERP) utilizado en Network Power (Vertiv, 2017). Si bien *Hyperion Financial Management* es la base sobre la cual se registran y analizan las finanzas de la corporación, Oracle Applications es la principal fuente de información transaccional que eventualmente, a través del registro contable, llega a Hyperion (Vertiv, 2017). De tal forma, es en Oracle Applications donde se gestionan los recursos de la compañía para realizar las compras, ventas, registro de inventario, aplicaciones de pago, ingreso y registro de activos.

Información disponible

Como principal gestor de recursos dentro de la compañía, la información disponible en Oracle Applications es extensa. A continuación se presenta la información que Oracle registra según los principales procesos transaccionales de la compañía: (Oracle Corporation, 2017)

- Informaciones generales:
 - Base de datos de clientes (incluyendo condiciones de crédito e información de contacto).
 - Base de datos de proveedores (incluyendo términos de pago, información de contacto, cuenta bancaria, entre otros).
 - Listado maestro de artículos (incluyendo número de parte, clasificación jerárquica según línea de producto, condiciones de garantía, entre otros).

- Información de inventario:
 - Costos por artículo (incluyendo costo material, fletes, impuestos de nacionalización, costos por manejo).
 - Cantidad en inventario, ubicación.
 - Divisiones lógicas de inventario (tal como inventario en cuarentena, inventario).
- Información de ventas (por cada orden de venta):
 - Número de orden.
 - Listado de artículos.
 - Precio de venta.
 - Fechas (de ingreso de la orden, fecha estimada de salida, fecha real de salida).
 - Costos reales, información de facturación.
- Información de compras
 - Número de la orden.
 - Listado de artículos.
 - Precio de compra.
 - Fechas.
 - Costos estimados (con base en costeo estándar).
- Información contable:
 - Asientos de pago (incluyendo fecha, entidad bancaria, número de cuenta, monto, moneda, factura).
 - Asientos de cobro (incluyendo fecha, entidad bancaria, cliente, factura asociada, monto, moneda).

Toda la información relevante en Oracle permite profundizar conforme los resultados financieros del mes muestren desviaciones respecto a los resultados esperados. La propuesta de este trabajo no hará uso específico de esta información, sin embargo, la interpretación de los indicadores y el cuadro de gestión indicará cuál es la información relevante dentro de Oracle que deberá

revisarse para determinar las causas reales de las desviaciones manifestadas en los indicadores.

Análisis de las herramientas de control y planificación financiera en Network Power / Vertiv

Una vez cubiertos los sistemas de información, y con el contexto provisto en el capítulo 2 respecto a las actividades de planificación y control, el siguiente paso es determinar cómo Network Power saca provecho a estos sistemas, durante estas actividades, para llevar a cabo el análisis financiero. El propósito de esta sección es determinar cuáles son las variables financieras involucradas en las distintas etapas y reportes que se utilizan en estos procesos.

Se iniciará con las llamadas mensuales de cierre.

Llamadas mensuales de cierre

Indicadores utilizados

Las llamadas de cierre consisten en una revisión rápida sobre ciertas partidas del estado de pérdidas y ganancias así como cuentas clave de capital de trabajo neto. La revisión realmente debe ser “rápida”, puesto que la llamada toma aproximadamente entre 1 y 2 horas, y deben repasarse los resultados regionales, así como los de cada una de las oficinas locales de cada país de Latinoamérica, cada una con sus propios estados financieros (Vertiv, 2017).

La primera hoja del informe de cierre mensual que se repasa durante la llamada es el estado de pérdidas y ganancias para la región, similar al formato del Page 5 del POR visto anteriormente:

Profit & Loss	POR	FINAL	DELTA		FX	OPS
			\$	%		
Trade	11.024	11.286	262		116	146
Interco	-	8	8		-	8
Adjustments	-	(80)	- 80		2	- 82
Sales Returns and Allowan	-	(0)	- 0		-	- 0
Cash Discounts	-	(80)	- 80		(2)	- 78
NET SALES	11.024	11.215	190	1,7%	114	76
GROSS PROFIT	2.657	2.979	321	12,1%	31	290
% of Sales	24,1%	26,8%	2,9%			
SGA	2.881	3.046	166	5,8%	60	106
% of Sales	26,1%	27,2%	1,6%			
OPERATING PROFIT	-	223	68	-63,7%	(29)	185
% of Sales	-	-2,0%	-0,8%	1,4%		
OI/OO	-	105	36	-134,5%	32	109
% of Sales	-	-0,8%	0,3%	1,8%		
EBIT	-	119	104	-12,5%	(61)	76
% of Sales	-	-1,1%	-0,8%	0,1%		
PRETAX	-	114	78	-31,3%	(61)	97
% of Sales	-	-1,0%	-0,7%	0,3%		
TWC MANAGEMENT						
Inventory	31.047	28.712	2.335	-7,5%	648	- 2.984
Days In Inventory	86,1					
ITO*	4,2					
Trade Receivables	55.576	49.539	6.037	-10,9%	1.556	- 7.594
DSO*	124,1					
Accounts Payables	11.268	12.570	1.302	11,6%	308	994
DPO*	34,6					
Net TWC	75.356	65.681	9.675	-12,8%	1.897	- 11.572
TWC % of Sales	55,2%	47,8%				

*NOTE: DPO, DSO, ITO and Days In Inventory are not available until POR Load is final.

Ilustración 11: Primera Hoja - Llamada de Cierre Mensual. Fuente: Network Power/Vertiv

En esta hoja, se revisan los siguientes indicadores (Vertiv, 2017):

Cifras de ventas e ingresos

Trade: consiste en las ventas del mes a clientes externos a la compañía

Interco: son las ventas entre oficinas de Network Power / Vertiv

Adjustments: ajustes manuales a la cifra de ventas por parte de la administración de Network Power, y que pueden corresponder a variadas razones, tales como ajustes por cancelaciones.

Sales returns and allowances: se refiere a devoluciones sobre ventas, o cualquier otra provisión sobre ventas perdidas.

Cash discounts: descuentos sobre ventas.

La suma de estos conceptos, se resume en la línea de *Net Sales*.

Gross Profit: es el margen directo, o la porción de las ventas que permanecen una vez que se descuentan los costos directos, los cuales no se detallan.

Cifras de gastos y misceláneos

SG&A: son siglas que corresponden a *Sales, General and Administrative*, o los gastos de ventas, generales, y administrativos en español.

Operating Profit: es la utilidad operativa, que es igual al *Gross Profit* menos los *SG&A*.

OI/OD: Other Income, Other Deductions. Son otros gastos e ingresos que no forman parte del giro del negocio habitual, tales como ventas de activos, gastos por litigación, entre otros.

EBIT: sus siglas corresponden a Earnings Before Interest and Taxes, o en español, Utilidades Antes de Intereses e Impuestos.

PRETAX: utilidades después de intereses, pero antes de impuestos.

Capital de trabajo

La sección inferior de esta hoja hace referencia a las cuentas que Network Power considera de mayor relevancia en la gestión de capital de trabajo, y son las siguientes:

Inventory: corresponde al valor actual de los inventarios. Inmediatamente debajo se presenta el inventario en días, calculado con base en el costo de mercadería vendida, así como el *ITO* (Inventory Turn-Over en inglés, rotación de inventarios en español).

Trade Receivables: corresponde al valor de cuentas por cobrar de clientes externos. Inmediatamente debajo se presenta el *DSO* (Days Sales Outstanding, es el periodo medio de cobro a los clientes).

Accounts Payables: son las cuentas por pagar, e inmediatamente se presenta el *DPO* (Days Payables Outstanding, el periodo medio de pago).

Net TWC: es el capital de trabajo neto, resultado de sumar Inventario + Cuentas por Cobrar y restar las Cuentas por Pagar.

Información por columnas

Los indicadores y cifras mencionados anteriormente, se organizan en seis columnas, cuyo significado es el siguiente:

POR: corresponde a los valores en la proyección realizada como parte del proceso de *POR* del mes anterior.

Actuals: son los resultados reales conseguidos durante el mes.

Delta \$: es la desviación valorizada del valor real contra la proyección. Al lado izquierdo del valor numérico, se incluye un círculo con color rojo, en caso de que la desviación resulte desfavorable o verde, en caso favorable.

Delta %: es la misma desviación, expresada porcentualmente.

FX: indica el valor de la desviación que puede rastrearse a cambios originados por tipo de cambio de las monedas implicadas en la región.

OPS: indica el valor de la desviación que corresponde a las variaciones propiamente originadas en las operaciones de la compañía durante el mes.

El resto de las hojas del reporte mensual despliegan la información de estas mismas partidas por cada país que conforma la región, así como una explicación de los gastos más significativos que conforman la partida *OI/OD*.

A continuación sigue el análisis de la información financiera contenida en el *POR*. El *POR*, al ser un ejercicio de proyección efectuado mensualmente, toma como insumos los resultados del cierre anterior, así como las discusiones que se generan en torno a los indicadores vistos anteriormente

POR en detalle

El *POR* es un proceso que se realiza aproximadamente una semana después de la llamada de cierre. Su naturaleza, como fue visto en el capítulo 2, es de planificación hacia futuro, lo cual es una diferencia fundamental contra las

llamadas de cierre vistas anteriormente, las cuales se centran en el análisis de los resultados obtenidos en el mes anterior únicamente.

Los reportes de POR son más extensos que los de cierre. Esto es conforme con el proceso de revisión de los mismos, ya que las llamadas de POR pueden tomar entre 1 y 2 horas por cada país (a diferencia de la llamada de cierre, que toma el mismo tiempo pero está destinada a la revisión de los resultados de toda la región). Normalmente, las llamadas de POR se agendan en uno o dos días, durante el transcurso del cual, se tiene una llamada con el gerente general de cada oficina regional, así como su equipo de administración, para discutir las proyecciones de los meses futuros.

Durante estas llamadas, se revisan hoja por hoja los contenidos del Presidents Operating Report, cuyo contenido es el foco de esta sección.

Contenido del POR

El POR como tal es un libro de Excel que contiene las siguientes hojas (Vertiv, 2017):

PL: Es el estado de pérdidas y ganancias (Profit and Loss por sus siglas en inglés). En términos generales, presenta las mismas líneas que la primera hoja del reporte de cierre mensual, con dos diferencias: se detallan todos los meses del año en lugar de únicamente el que terminó, y presentan todos los costos en detalle. Debe notarse que, si bien es cierto, esta hoja incluye una columna para todos los meses del año, algunos de ellos (los meses ya pasados) contendrán los resultados reales, mientras que los meses hacia futuro contienen una proyección.

En el Anexo I de este capítulo, se enlistan las distintas partidas que se incluyen en la hoja PL, que en resumen conforman un vistazo general sobre el estado de pérdidas y ganancias proyectado de la organización

Las hojas siguientes dentro del archivo de POR presentan un mayor detalle acerca de las ventas. En orden, son las siguientes:

Summary: presenta las ventas mes a mes por grupo de producto.

Allocation: presenta las ventas mes a mes por grupo de producto en forma porcentual sobre el total de ventas.

Sum-MU, Sum Channels, Sum Enterprise, Sum Industrial, Sum Telecom: estas hojas de igual forma presentan los resultados de ventas mes a mes, sin embargo cada hoja únicamente incluye las ventas según los tipos de cliente: Market Units (MU), Canales de Distribución (Channels), Grandes Empresas (Enterprise), ventas Industriales (Industrial), empresas de telecomunicaciones (Telecom).

Tras las hojas de ventas, siguen las hojas que detallan los costos, y son: SGA, COS, OID, que respectivamente representan los costos de ventas, generales y administrativos, los costos directos de venta, y los otros ingresos y deducciones.

Para el caso de la hoja SGA, en el Anexo II se listan las partidas que incluyen. Estas consisten en los distintos gastos administrativos y de ventas en que la organización incurre y proyecta hacia el futuro.

En el caso de la hoja COS, se detallan los materiales directos, los salarios directos, así como la depreciación y el uso de los siguientes recursos. Su detalle puede consultarse en el Anexo III.

Por último, la hoja OID presenta detalles de otros ingresos o gastos esporádicos, cuyo detalle no es de gran relevancia para los efectos de este trabajo.

[Análisis cualitativo de la información disponible](#)

Una vez delimitadas las partidas principales, y los sistemas de información de apoyo con los que la empresa cuenta, se determinan los siguientes puntos:

- La organización cuenta con amplitud de información financiera, que incluye datos de ventas por línea de producto, costos productivos, administrativos, y generales.
- La información se encuentra digitalizada. El sistema Oracle Applications presenta el histórico transaccional, mientras que Oracle Hyperion Financial

Management permite consultar los saldos de las principales cuentas que conforman los estados financieros.

- Los sistemas anteriormente mencionados permiten un análisis de trazabilidad de los resultados financieros, en donde cualquier saldo contable puede desplegarse en los movimientos individuales que lo originaron. Estos movimientos pueden rastrearse a órdenes de compra, de venta, pagos, o cualquier otro movimiento contable que provocara el asiento correspondiente.
- La llamada de cierre de mes hace un repaso muy breve sobre el estado de resultados y las 3 cuentas principales que conforman el capital de trabajo.
- El reporte de POR, que es utilizado como herramienta de planificación según el ciclo de planificación de la compañía, es exhaustivo en los detalles financieros. Se proyecta a nivel de línea de producto la venta de cada mes hacia futuro, junto con sus costos asociados. Asimismo, se detallan todos los costos no operativos, tanto en su naturaleza, como en el momento en el tiempo en que se realizan.
- Durante la llamada de POR se revisan todas las hojas del reporte de POR, en un espacio de 1-2 horas por país. Este tiempo no suele permitir profundizar en los detalles de cada hoja, únicamente los números que salten a la vista.
- La revisión de desempeño del cierre de mes se realiza mediante una comparación contra el resultado proyectado del mes según el ciclo POR del mes anterior, con base en las partidas del estado de resultados y capital de trabajo.
- Se identifica como oportunidad de mejora en los procesos de revisión de desempeño el utilizar ratios e indicadores financieros. Esto permitirá a la empresa poder centrar su atención a los puntos focales de la gestión financiera para determinar desviaciones reales y potenciales, cuya identificación actualmente presenta dificultades. Estas dificultades radican en la cantidad abrumadora de detalles en los reportes, los cuales no son

todos relevantes para la evaluación del desempeño, y no existe una manera rápida de hacer esta discriminación actualmente. Esto, aunado al limitado tiempo para la revisión, posibilita el pasar por alto observaciones de relevancia para la gestión de la organización.

- Actualmente no se revisan indicadores de gestión tales como:
 - Cobertura de pasivos circulantes y prueba de ácido.
 - Indicadores de endeudamiento, tales como índice de endeudamiento, cobertura de intereses.
 - Rotación de activo fijo (únicamente se da seguimiento a la rotación de inventarios).
 - Rendimiento de operación sobre activos.
 - Análisis de solidez financiera.
 - Evaluación de rentabilidad con base en los factores de la rentabilidad revisados en el capítulo 1.
 - Cobertura de flujo de caja
- Lo que sí se revisa, actualmente, es:
 - Rotación de inventarios.
 - Periodo medio de cobro.
 - Periodo medio de pago a proveedores.

Con base en estos puntos, se resumen los principales hallazgos en la gestión financiera de Network Power/Vertiv en una cuadrícula FODA (Fortalezas – Oportunidades – Debilidades – Amenazas) en la siguiente página.

FODA: Fortalezas – Oportunidades – Debilidades – Amenazas

<p><u>Fortalezas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de información transaccional con amplio detalle de forma digital. • Fuerte disciplina de seguimiento, registro y planificación. • Apertura e interconexión de sistemas que permite formulación de reportes <i>ad-hoc</i> así como la automatización de los mismos. 	<p><u>Debilidades:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Énfasis en seguimiento por partida versus su pronóstico de mes anterior nubla la vista ante resultados relativos (ratios) entre partidas. • Falta de estructura en cuanto a los puntos clave por revisar durante las llamadas de POR (se revisa únicamente lo que salte a la vista en las hojas descritas anteriormente) • Visibilidad limitada en cuanto a: Coberturas, Solidez, Rentabilidad
<p><u>Oportunidades:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de indicadores de alto nivel en rentabilidad, estabilidad y cobertura permitirá identificar fortalezas operativas. • Mejorar gestión financiera a través del manejo proactivo de los factores de rentabilidad. • Consecución de una ventaja competitiva mediante la automatización del monitoreo de estos indicadores, así como establecer un sistema de alertas. 	<p><u>Amenazas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Deficiencias en el análisis actual financiero podrían dar paso a que competidores tomen una posición más sólida. • La falta de visibilidad sobre indicadores de solidez y rentabilidad incrementa el riesgo en la ejecución de planes estratégicos, al no tener una advertencia temprana ante situaciones que comprometan la salud financiera de la empresa.

Análisis cuantitativo y prueba de concepto de nuevos indicadores

Para efectos de ilustrar los niveles actuales de los indicadores que actualmente no son llevados por la compañía, Network Power/Vertiv compartió los estados financieros al cierre de enero 2017 y diciembre 2016 de una oficina latinoamericana. Por temas de confidencialidad, la empresa solicitó no mostrar los saldos de las cuentas que conforman los estados, pero ha permitido mostrar los resultados de los indicadores correspondientes.

Los resultados obtenidos son los siguientes (la definición y fórmula de cálculo de los indicadores puede revisarse en el capítulo 1 de este trabajo):

Indicadores Financieros Clave			
Razón Circulante	2.23	Periodo Medio de Pago	48.20
Prueba del Ácido	1.67	Rotación de Activo Circulante	1.57
Índice de Deuda	0.45	Rotación de Activo Fijo	1508.35
Índice de Endeudamiento	0.81	Margen de Utilidad Bruta	0.17
Cobertura de Intereses	156.26	Margen de Utilidad de Operación	0.06
Rotación de Inventario	4.39	Margen de Utilidad Neta	0.07
Periodo Medio de Inventario	82.00	Rendimiento de operación sobre activos	0.01
Rotación Cuentas por Cobrar	3.42	Rendimiento Sobre la Inversión	0.01
Periodo Medio de Cobro	105.20	Rendimiento Sobre el Patrimonio	0.02
Ciclo Operativo	187.20	Ciclo de Efectivo	139

Tabla 4: Indicadores Financieros Clave. Fuente: El Autor, con base en Información Provista por Network Power/Vertiv

El análisis de estos resultados arroja los siguientes puntos clave:

- Existe una buena cobertura de Activos Circulantes a Pasivos Circulantes, que evidencia en una razón circulante de 2.23 y prueba ácida de 1.67.
- El índice de deuda y endeudamiento evidencia poco apalancamiento financiero. La cobertura de intereses también manifiesta solidez financiera, al cubrir las utilidades del negocio 156 veces los gastos financieros.
- La rotación de inventario, periodo medio de cobro y periodo medio de pago traen a la vista un problema serio de generación de flujo de caja. Las

obligaciones con proveedores maduran mucho antes que la fecha efectiva de cobro a clientes, lo cual puede poner en riesgo la liquidez de la organización. Esto, también se observa en el cálculo del ciclo de operación y ciclo de efectivo, donde el ciclo de efectivo es de 139 días, muy por encima del periodo de pago de 48.2.

- Los márgenes de utilidad son extremadamente bajos. Esto es natural en esta oficina, ya que la mayor parte de sus ventas es a otras oficinas de Network Power/Vertiv, por lo cual no es un centro generador de utilidades. Sin embargo, tampoco se da trazabilidad a la rentabilidad que las ventas locales generen en las fábricas fuera de la región, y de donde provienen los equipos, las cuales también marginan las ventas a sucursales. Esto podría incrementar la presión sobre el precio de venta a nivel local, afectando igualmente la capacidad de competencia de la empresa.

Es relevante destacar el tercer punto mencionado anteriormente. Este tipo de situaciones pueden pasar desapercibidas bajo la metodología de análisis financiero actual de la compañía.

El análisis integral de rentabilidad se presenta en la Ilustración 3 en la próxima página.

ESQUEMA INTEGRAL DE RENTABILIDAD

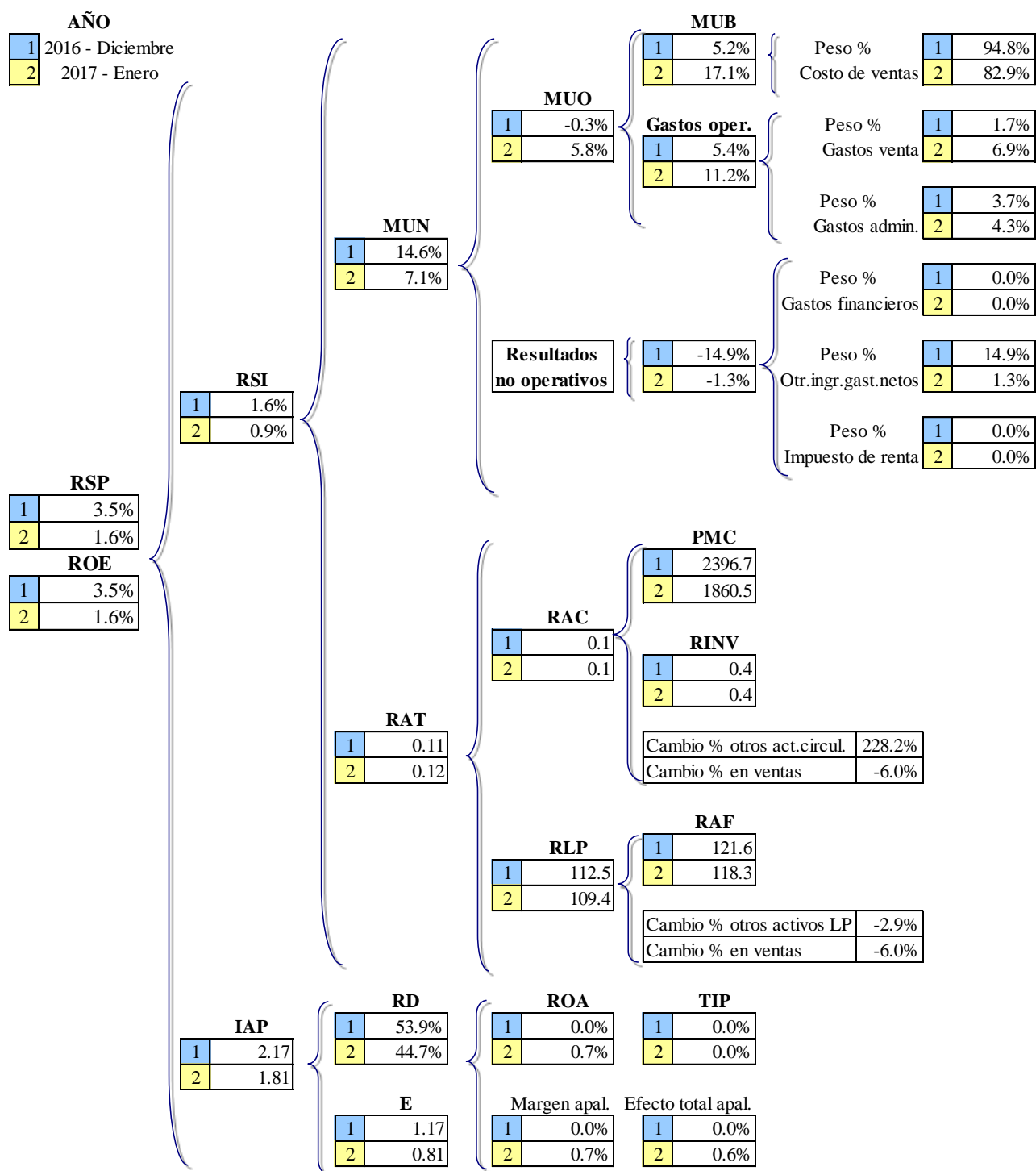


Ilustración 12: Análisis Integral de Rentabilidad. Fuente: El Autor, con base en información provista por Network Power/Vertiv

De este análisis se desprenden los siguientes puntos:

- Entre diciembre y enero hubo un decrecimiento de 1.9% en el rendimiento sobre el patrimonio.
- Este decrecimiento se debe al efecto combinado de una baja en el rendimiento sobre las inversiones (de 1.6% a 0.9%) así como en la incidencia de apalancamiento IAP (de 2.17 a 1.81).
- En el caso del rendimiento sobre la inversión, el mismo disminuyó principalmente por una baja en el margen de utilidad neta. La rotación sobre activos se mantuvo estable.
- El margen de utilidad neta sufrió una caída del 14.6% a 7.1%, alimentado principalmente por una caída en los resultados no operativos. Hubo un incremento en el margen de utilidades operativas de -0.3% a 5.8%, sin embargo no es lo suficiente para compensar la caída en el aporte de resultados no operativos, que cayó de 14.9% a 1.3%. Esta caída se origina en la partida de otros ingresos y gastos netos.
- En cuanto al margen sobre la utilidad operativa, este aumentó debido, principalmente, al incremento en el margen de utilidad bruta, a pesar de haber sufrido mayores gastos operativos.
- La incidencia de apalancamiento también sufrió una baja, lo cual impactó el rendimiento sobre el patrimonio. Esta baja de 2.17 a 1.81 se debe principalmente a una baja en la razón de deuda de la empresa. Dado el bajo nivel de rendimiento sobre los activos, debido a la naturaleza de esta unidad operativa, no se aconseja utilizar mayor deuda para mejorar los resultados, ya que el efecto multiplicador ("*apalancador*") de la deuda no tendría un efecto muy significativo sobre los resultados de esta oficina, agregando únicamente gasto financiero a la operación.

De igual manera que en el caso de los análisis de ratios básicos, al analizar el esquema de rentabilidad integral de esta oficina, a manera de ejemplo, se identifican puntos focales que actualmente no son observados durante las actividades de evaluación de desempeño financiero de la organización.

Con base en lo anterior, la propuesta de este trabajo, que se desarrollará en el siguiente capítulo, buscará lograr un mejor aprovechamiento de las tecnologías disponibles, al diseñar un modelo de análisis similar al visto brevemente en los últimos párrafos, cuyo operación sea automática, y que en paralelo cumpla dos funciones principales:

- Dotar de una estructura consistente de evaluación financiera a las reuniones de cierre y planificación, con el objetivo de reducir la posibilidad de pasar por alto desviaciones importantes en el rumbo de la compañía.
- Incrementar visibilidad sobre los efectos combinados de las partidas que conforman los distintos estados financieros, cuya dinámica relacional no se observa actualmente (únicamente se analizan por separado).

CAPÍTULO IV. Propuesta de diseño de un sistema automatizado de toma de decisiones basado en información financiera para Network Power

Posterior a la descripción y análisis de los procesos de control y planificación de Network Power / Vertiv., este capítulo se centrará en el desarrollo de la propuesta del sistema automatizado de toma de decisiones.

Se iniciará con una recapitulación del objetivo y justificación de esta propuesta. Posteriormente, se detallará su programación y uso de tal manera que la empresa pueda implementarla y usarla de forma inmediata.

Justificación de la propuesta

La gestión de una empresa trasnacional, con múltiples filiales a lo largo de la región, no es una tarea sencilla. Como fue descrito en capítulos anteriores, existen ya procesos definidos para llevar a cabo la planificación y control de estas operaciones. Sin embargo, durante la investigación realizada y en conversación con el personal involucrado en estos procesos, se detectaron puntos de mejora que sobre los mismos, tales como la construcción de reportes financieros más concisos y de mayor impacto, con información más fácilmente comprensible, y que a la vez permitan el análisis del desempeño de la compañía de una manera más rápida.

Esto permitirá a Network Power / Vertiv incrementar el provecho de sus llamadas de control y planificación, las cuales involucran a personal de alto perfil en la organización, cuyo tiempo es muy valioso. Por otro lado, la inclusión de ciertos indicadores de gran relevancia asegurará que detalles clave en la determinación de la solidez financiera de la compañía no serán pasados por alto en tales reuniones.

Objetivo de la propuesta

El objetivo de esta propuesta consiste en desarrollar un sistema de toma de decisiones, que automatice la obtención de información financiera relevante con base en los sistemas de información existentes en la organización, y presente indicadores financieros de gran relevancia junto con las alertas pertinentes en caso de que los resultados se desvíen de las metas preestablecidas por la empresa.

Propósito general

La propuesta tiene como finalidad facilitar, normalizar y mejorar el proceso de control financiero que Network Power/Vertiv lleva a cabo durante las llamadas de cierre y planificación financiera, por medio de una herramienta programada y que utilice los sistemas tecnológicos con los que la empresa ya cuenta, principalmente Microsoft Excel y Oracle Hyperion Financial Management, incorporando los aspectos que los análisis anteriores determinaron que carece la entidad. Con esto, finalmente, se desea optimizar el tiempo de estas llamadas, presentando información de forma concisa y de fácil interpretación para los gerentes que asisten a la misma.

Desarrollo de la propuesta

Programación de Modelos de Gestión en Microsoft Excel – Smart View Plug In

Estados financieros base

Los conceptos vistos en el capítulo 1, y sobre los cuales se basa esta propuesta, requieren la información de los estados financieros de Balance General y Estado de Resultados como punto de partida para el cálculo de los indicadores relevantes. Por tal motivo, la primera parte del modelo consiste en programar la

obtención de la información y partidas de estos Estados desde los sistemas de la organización.

Para la elaboración del Balance General se realiza la agrupación de 1,062 cuentas y se resumen sus saldos según la estructura típica de este estado financiero. Aprovechando la disponibilidad de información en los sistemas existentes, se programa la obtención automática de los saldos de estas cuentas de manera mensual, incluyendo los resultados reales del año anterior y los meses ya transcurridos del año actual (mediante la obtención de información del escenario ACTUALS en el sistema), así como la proyección mensual de los datos en lo que resta del año en curso (los cuales provienen del escenario PORGAAP en la herramienta).

El obtener la información en periodos mensuales permite determinar la tendencia a corto plazo, así como determinar metas y métricas de corto alcance, cuyo análisis y consecución es la meta de las reuniones mensuales de cierre.

A manera de ilustración se presenta seguidamente, el resultado de esta programación, tal cual aparece en el modelo propuesto. En el primer anexo de este capítulo, se listan en detalle las líneas que figuran en el balance general. Cabe resaltar que se han mantenido los nombres de las cuentas en inglés, lo cual es una solicitud de la organización debido a que es el idioma con el que se trabaja internamente.

Ilustración 13: Balance General Programado. Fuente: El Autor

El segundo bloque constructivo del sistema consiste en el estado de resultados (llamado internamente en Network Power / Vertiv como el estado de pérdidas y ganancias). De igual manera, se programa la obtención automatizada de esta información en Excel, con base en consultas programadas a HFM.

Al igual que con el Balance General, se diseña una vista mensual, con los resultados tanto del año anterior como el del año en curso. En el segundo anexo del presente capítulo podrá observarse una ilustración del resultado de esta programación.

En este punto resulta relevante recordar que, si bien es cierto, la programación del estado de resultados y del balance general es fundamental para el funcionamiento de las secciones que se verán a continuación, no forman parte como tal de la presentación de resultados que se pretende con este modelo. Su inclusión en el archivo programado responde a la necesidad de contar con su información para efectos de los indicadores y modelos que se presentarán a continuación, los cuales serán el punto focal del análisis de toma de decisiones.

Con la información básica que contienen estos dos estados, proveniente directamente de los sistemas de la compañía, se procede a desarrollar un cuadro de indicadores financieros para la organización, así como un modelo gráfico que

ilustre la composición de la rentabilidad de la compañía. Este se presentará a continuación.

Cuadro de indicadores financieros automatizados

Con base en la información presentada hasta ahora, es posible construir un cuadro de indicadores de alto impacto. Esta es la primera sección del modelo de toma de decisiones de cara al usuario. (Los estados financieros descritos anteriormente se ocultan por defecto, ya que el foco del modelo de toma de decisiones no es sobre ellos, si no las relaciones relevantes entre las partidas que los componen, que son el foco de esta sección).

A continuación se presenta un vista general del cuadro:

VERTIV - CALA FINANCIAL ANALYTICS							
Year: 2017 Entity: Mexico		Period in Review: P05 - February		Base Year for Profit Review: 2016			
Key Performance Indicators							
KPI	Scope	Previous Month Result	Current Result	Next Month Forecast	Goal	Trend (CMGR)	Alert
Current Ratio	Monthly	2.67	3.01	2.88	1.68	0.07	Goal fulfilled and trending favorably
Acid Test	Monthly	1.89	2.14	2.10	1.30	0.11	Goal fulfilled and trending favorably
Debt Ratio	Monthly	0.36	0.32	0.33	0.33	-0.07	Goal not yet fulfilled and trend is down. Immediate actions required
Financial Leverage	Monthly	0.56	0.47	0.50	0.87	-0.10	Goal not yet fulfilled and trend is down. Immediate actions required
Interest Coverage	Yearly	Undefined - Net Interest is Favorable (Income)			1.00		Goal not yet fulfilled and trend is down. Immediate actions required
Inventory Turn Over	Yearly	4.20			4.39		Goal not yet fulfilled
Inventory Days On Hand	Yearly	85.62			81.95		Goal fulfilled
AR Turnover	Monthly	4.71	6.07	5.06	4.57	0.07	Goal fulfilled and trending favorably
Days Sales Outstanding	Monthly	76.45	59.32	71.15	78.79	-0.07	Goal fulfilled and trending favorably
Operating Cycle	Monthly	162.07	144.94	156.77	160.74	-0.03	Goal not yet fulfilled and trend is down. Immediate actions required
Days Payable Outstanding	Monthly	62.28	59.87	58.01	57.59	-0.07	Goal fulfilled but trending down, follow up required
Current Assets Turnover	Yearly	1.62			1.43		Goal fulfilled
Fixed Assets Turnover	Yearly	43.06			4.61		Goal fulfilled
Gross Profit	Monthly	24.69%	25.60%	20.76%	20.43%	-15.92%	Goal fulfilled but trending down, follow up required
Operating Profit	Monthly	15.04%	14.63%	4.65%	3.42%	-69.09%	Goal fulfilled but trending down, follow up required
Net Profit	Monthly	20.85%	-1.32%	3.21%	1.64%	-84.62%	Goal not yet fulfilled and trend is down. Immediate actions required
Operating Return on Assets	Monthly	0.02	0.02	0.01	0.01	-0.72	Goal fulfilled but trending down, follow up required
Return on Investment	Monthly	0.08	-0.01	0.01	0.01	-0.85	Goal not yet fulfilled and trend is down. Immediate actions required
Return on Equity	Monthly	0.04	0.00	0.01	0.00	-0.87	Goal not yet fulfilled and trend is down. Immediate actions required
Cash Cycle	Monthly	99.80	85.07	98.76	103.15	-0.01	Goal not yet fulfilled and trend is down. Immediate actions required

Additional Comments and Interpretations:
 Cash Cycle Comments:
 Other Non Operating Results: Non operating activities' costs are draining profits below zero. Identify source of costs and determine improvement plans
 Financial Leverage and Interests:

Ilustración 14: Cuadro de Indicadores Financieros Automatizado. Fuente: El Autor

Se explicará en detalle cada sección y sus componentes.

Encabezado:

VERTIV - CALA FINANCIAL ANALYTICS					
Year:	2017	Period in Review:	P05 - February	Base Year for Profit Review:	2016
Entity:	Mexico				

Ilustración 15: Encabezado - Cuadro de Indicadores Financieros Automatizado. Fuente: El Autor

El encabezado incluye el título del cuadro y la organización, así como los siguientes campos que el usuario debe llenar:

Year: en español “Año”. Consiste en el año dentro del cual se analizarán los indicadores de la próxima sección. El usuario debe ingresarlo manualmente.

Period in Review: en español “periodo de análisis”. Aquí se debe escoger el mes por analizar. Para este campo se ha ingresado una lista de opciones válidas para que el usuario haga una escogencia directa. No se acepta una escritura manual del mes, debido que el formato textual en este campo es de especial relevancia en las fórmulas de cálculo de los indicadores, por lo que una digitación errónea del mes haría que el modelo deje de funcionar.

FINANCIAL ANALYSIS			
Period In Review:		P05 - February	
		P05 - February P06 - March P07 - April P08 - May P09 - June P10 - July P11 - August P12 - September	
Previous Month Result	Current Result		
2.67	3.01	2.86	1.0

Ilustración 16: Escogencia de Periodo. Fuente: El Autor.

Base Year for Profit. Review: en español “año base para análisis de rentabilidad”. En este campo, el usuario deberá digitar el año que se utilizará como base en la comparación de evolución de la rentabilidad de la compañía, que es el foco de la segunda parte del modelo de toma de decisiones, y que se presentará en detalle más adelante en este capítulo.

Entity: en español “entidad”. En este campo se presenta una lista de opciones para que el usuario escoja el país para el cual desea realizar el análisis.

VERTIV™

Year: 2017

Entity: Mexico

Entity List: CALA, Argentina, Brazil, Colombia, Chile, Mexico, Peru, Panama

KPI	Previous Month Result
Current Ratio	2.67
Acid Test	1.89
Debt Ratio	0.36

Frequency: Monthly

Ilustración 17: Escogencia de Entidad. Fuente: El Autor.

Sección de indicadores

En esta sección se llevará a cabo el análisis como tal. Presenta una serie de indicadores, así como una nota aclaratoria que explica el significado de cada uno, además su resultado para el mes anterior, presente y el siguiente, una meta de referencia, y alertas automáticas acerca de su valor y tendencia. La siguiente ilustración presenta este detalle:

Key Performance Indicators							Alert
KPI	Scope	Previous Month Result	Current Result	Next Month Forecast	Goal	Trend (CMGR)	
Current Ratio	Monthly	2.67	3.01	2.86	1.68	0.07	● Goal fulfilled and trending favorably
Acid Test	Monthly	1.89	2.14	2.10	1.30	0.11	● Goal fulfilled and trending favorably
Debt Ratio	Monthly	0.36	0.32	0.33	0.33	-0.07	● Goal not yet fulfilled and trend is down. Immediate actions required
Financial Leverage	Monthly	0.56	0.47	0.50	0.87	-0.10	● Goal not yet fulfilled and trend is down. Immediate actions required
Interest Coverage	Yearly	Undefined - Net Interest is Favorable (Income)			1.00		● Goal not yet fulfilled and trend is down. Immediate actions required

Ilustración 18: Sección de Indicadores - Cuadro de Indicadores Financieros Automatizado. Fuente: El Autor.

KPI: abreviatura en inglés para “Key Performance Indicators”, o su equivalente en español “Indicadores Clave de Desempeño”. A continuación se listan los indicadores que han sido incluidos en el cuadro, así como su significado:

Nombre del Indicador (Español)	Nombre del Indicador (Inglés)	Significado:

Nombre del Indicador (Español)	Nombre del Indicador (Inglés)	Significado:
Razón circulante	Current Ratio	Porcentaje de cobertura de activos circulantes a pasivo circulante
Prueba del ácido	Acid Test	Cobertura de activo circulante sin inventario sobre pasivo circulante.
Índice de deuda	Debt Ratio	Porcentaje de financiamiento aportado por los acreedores.
Índice de endeudamiento	Financial Leverage	Relación entre los fondos que han financiado los acreedores y los recursos aportados por los accionistas
Cobertura de Intereses	Interest Coverage	Mide la capacidad de la empresa para cubrir la carga financiera con sus utilidades.
Rotación de inventario	Inventory Turn Over	Mide la capacidad del inventario para producir ventas.
Periodo medio de inventario	Inventory Days On Hand	Mide el periodo de permanencia del inventario en promedio antes convertirse en ventas.
Rotación de Cuentas por Cobrar	AR Turnover	Mide la velocidad con que son transformadas a efectivo las ventas a crédito.
Periodo medio de cobro	Days Sales Outstanding	Expresa la cantidad de días en promedio que una cuenta por cobrar toma en convertirse a efectivo.
Ciclo Operativo	Operating	Mide la cantidad de días que son requeridos

Nombre del Indicador (Español)	Nombre del Indicador (Inglés)	Significado:
	<i>Cycle</i>	para vender el inventario y recibir el efectivo asociado a la venta.
Periodo medio de pago	<i>Days Payable Outstanding</i>	Representa el plazo promedio que tarda la empresa para pagar sus compras a crédito.
Rotación del activo circulante	<i>Current Assets Turnover</i>	Mide el aprovechamiento de los activos circulantes en la generación de ventas.
Rotación del activo fijo	<i>Fixed Assets Turnover</i>	Mide el aprovechamiento de los activos fijos en su capacidad generadora de ventas.
Margen de Utilidad Bruta	<i>Gross Profit</i>	Representa el porcentaje de las ventas netas que permanecen como utilidad al restar los costos directos de venta.
Margen de Utilidad operativa	<i>Operating Profit</i>	Representa el porcentaje de las ventas netas que permaneces como utilidad al restar los costos directos de venta, así como otros gastos de venta, administrativos y fijos.
Margen de Utilidad Neta	<i>Net Profit</i>	Representa el porcentaje de las ventas netas que permanecen como utilidad una vez descontados todos los costos, incluyendo impuestos.
Rendimiento de la operación sobre activos	<i>Operating Return on Assets</i>	Representa la capacidad básica de generación de utilidades operativas de los activos de la empresa.
Rendimiento sobre	<i>Return on</i>	Representa la capacidad de generación de

Nombre del Indicador (Español)	Nombre del Indicador (Inglés)	Significado:
la inversión	<i>Investment</i>	utilidades netas de los activos totales de la compañía.
Rendimiento sobre el patrimonio	<i>Return on Equity</i>	Mide el grado de generación de utilidades neta que tienen los recursos aportados por los accionistas.
Ciclo de Efectivo	<i>Cash Cycle</i>	Mide el periodo de tiempo que toma la generación de efectivo en la empresa, desde que se compran los inventarios, hasta que los mismos son vendidos y cobrados, descontando el periodo de pago a proveedores.

Para mayor referencia de los usuarios, las mismas explicaciones e interpretaciones de cada indicador se han incluido como “comentarios” en las celdas respectivas en Excel. Esto permitirá una inducción rápida a nuevos usuarios, o sirve de recordatorio para usuarios existentes que quieran refrescar algún concepto. Para consultar estos comentarios, basta con ubicar el cursor del ratón sobre el indicador que se desee consultar y el comentario correspondiente aparecerá en pantalla tal como muestra la siguiente ilustración:

Inventory Days On Hand	Yearly	85.62
AR Turnover	Monthly	4.74
Days Sales Outstanding	Monthly	8.87
Operating Cycle	Monthly	43.60
Days Payable Outstanding	Monthly	24.69%
Current Assets Turnover	Monthly	25.60%
Fixed Assets Turnover	Monthly	24.69%
Gross Profit	Monthly	25.60%

Ilustración 19: Explicación de Indicadores dentro de la misma herramienta. Fuente: El Autor.

Scope: o su equivalente en español “ámbito”. Este campo indica si el indicador es calculado con base en el resultado del mes escogido por el usuario en el encabezado, o si es un indicador que se refiere al resultado agregado anual para el año seleccionado.

Previous Month Result, Current Result, Next Month Forecast: en español, respectivamente “resultado del mes anterior”, “resultado actual”, “pronóstico para el próximo mes”. Estos son los resultados de los indicadores anteriormente descritos.

Goal: en español “meta”. Este es nivel objetivo de desempeño, previamente definido por el usuario, por cada indicador para cada país.

Trend (CMGR): CMGR corresponde a las siglas en inglés “*Complex Monthly Growth Rate*”. En español, este indicador se traduce como “Tendencia – Ritmo de Crecimiento Mensual Compuesto”. Es una medida del cambio porcentual promedio por mes que se espera para el indicador, con base en el resultado de los últimos tres meses.

Alert: del español “alerta”. En esta columna se indica tanto gráfica como textualmente si el grado de desempeño del indicador es satisfactorio o no con base en la meta y la tendencia. Se identifican cuatro posibles resultados:

- Se cumplió la meta y además la tendencia para los siguientes meses es favorable. Esto se asocia al color verde y es el grado deseado de desempeño. No se solicitan acciones adicionales sobre el indicador.
- Se cumplió la meta, sin embargo la tendencia es decreciente hacia los meses futuros. En este caso, el indicador es de color amarillo y se recomienda monitoreo de cerca hacia las condiciones que originan este fenómeno.

- No se cumplió la meta, pero la tendencia indica una mejora esperada para los siguientes meses. Para este resultado, el color del indicador será rojo y se solicita monitorear de cerca las condiciones del indicador.
- No se cumplió la meta, y además la tendencia indica un empeoramiento en los próximos meses. Este es el resultado menos deseado. Se asocia al color negro y exige acción correctiva inmediata.

Sección de comentarios e interpretaciones adicionales:

Esta última sección comprende interpretaciones adicionales que se determinan automáticamente con respecto a los indicadores anteriores y pretenden dirigir la atención hacia condiciones en la compañía que puedan estar ocasionando resultados indeseados, o alertan ante peligros reales tales como una posible insolvencia financiera ante mala cobertura de intereses, o la identificación de algún factor que afecte particularmente las utilidades de manera puntual, como se ejemplifica en la siguiente ilustración:

Additional Comments and Interpretations:

Cash Cycle Comments:

Other Non Operating Results: Non operating activities' costs are draining profits below zero. Identify source of costs and determine improvement plans

Financial Leverage and Interests:

*Ilustración 20: Comentarios e Interpretaciones Adicionales - Cuadro de Indicadores Financieros Automatizado.
Fuente: El Autor.*

El cuadro de comentarios e interpretaciones adicionales cierra la primera hoja del modelo de toma de decisiones. La segunda parte del modelo corresponde a un esquema de análisis de rentabilidad, similar al presentado al final del capítulo 3 de este trabajo de graduación, cuyo año base es escogido en el encabezado del cuadro de indicadores, y cuyos resultados son calculados automáticamente con base en los estados financieros base introducidos anteriormente.

Esquema de rentabilidad de la organización

El esquema de rentabilidad muestra de una forma concisa como diversos resultados de la compañía afectan finalmente el rendimiento sobre el patrimonio. La forma gráfica de presentar como diversos factores, que van desde lo operativo

hasta lo financiero, ejercen una influencia sobre el resultado final resulta de gran ayuda para que la alta gerencia identifique puntos de mejora.

La siguiente ilustración muestra cómo se ve este esquema programado en la herramienta:

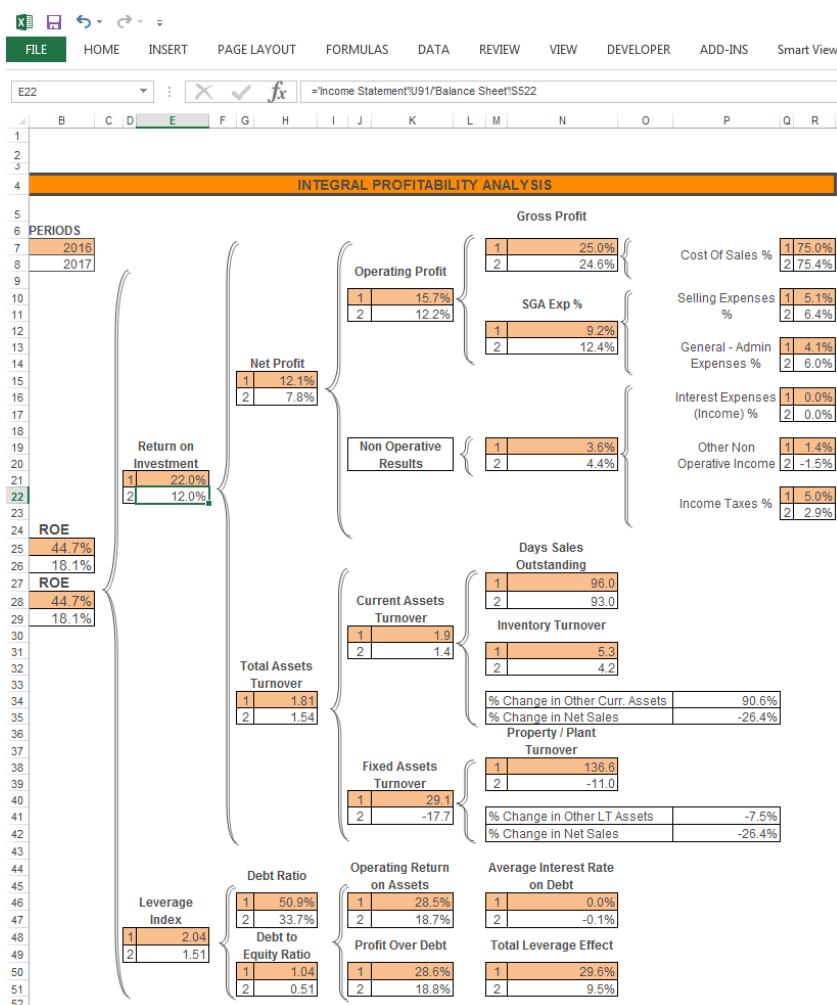


Ilustración 21: Esquema de Rentabilidad Automatizado. Fuente: El Autor.

El esquema de rentabilidad se lee izquierda a derecha y la base de su análisis es una comparación entre los resultados de dos años, para una oficina particular de la organización, escogidos en el encabezado del cuadro de indicadores explicado anteriormente.

Con base en los datos numéricos que aparecen en la figura anterior, la lectura se haría de la siguiente manera:

- Para la oficina indicada en el campo de “entidad” del cuadro de indicadores, entre los años 2016 y 2017 (periodos de referencia, mostrados en la parte superior izquierda de la ilustración anterior) se da un cambio en el retorno sobre el patrimonio (ROE por sus siglas en inglés) de 44.7 a 18.1%.
- Este cambio se debe asimismo, al efecto combinado del decremento en el retorno sobre la inversión del 22% al 12% y en el índice de endeudamiento, que pasó del 2.04 a 1.51.
- Del lado del retorno sobre la inversión, el mismo bajo debido a un cambio desfavorable en el margen de utilidad neta del 12.1% al 7.8%, así como una baja en la rotación de activo total, del 1.81 a 1.54.
- El margen de utilidad neta cayó debido a un cambio desfavorable tanto en el margen operativo como en los resultados no operativos. El margen operativo cayó del 15.7% al 12.2%, mientras que los resultados no operativos incrementaron a 4.4%, lo cual es desfavorable puesto que implican una carga mayor.
- El margen operativo cayó principalmente por un incremento en el peso de los costos administrativos y de venta, que pasaron a significar 12.4% del total de ventas netas versus un nivel de 9.2% el año anterior. Del lado del margen bruto, el mismo tuvo una caída leve de 25% a 24.6%, principalmente por el incremento del costo de la mercadería vendida.
- Los costos administrativos y de venta tuvieron un aumento tanto en los costos de venta, así como en los costos administrativos generales.
- Del lado de los resultados no operativos, el impacto mayor ocurre en la línea de otros resultados no operativos.
- Volviendo a la rotación de activos totales, esta disminuyó tanto por un decremento en la rotación de activos circulantes como en los activos fijos. En el caso de los activos circulantes, se ve una disminución de 1.9 a 1.4, debido principalmente a una caída en la rotación del inventario, de 5.3 a 4.2 vueltas. Asimismo, otro factor relevante es la caída de -26.4% en ventas netas.

- En cuanto a la rotación del activo fijo, el mismo ha registrado un valor negativo para el 2017, lo cual es una alerta para la revisión contable.
- En otro tanto, la disminución del índice de endeudamiento se debe a un decrecimiento en el peso relativo de deuda, del 50.9% al 33.7%. Junto con un decrecimiento en el retorno sobre activos, y el rendimiento sobre la deuda, esto implica una baja significativa en el efecto de apalancamiento de 29.6% a 9.5%. Como factor paliativo, se identifica una baja en el gasto financiero, que pasa de 0% a 0.1% negativo, lo cual quiere decir que la empresa ha colocado recursos en entidades externas que le están devolviendo ingresos por concepto de interés.

Esta rápida lectura permite a los administradores determinar puntos clave que deben atenderse: incremento en costos de venta y administrativos, otros gastos no operativos, decremento en ventas, y rotación de inventarios. Por otro lado, se alerta respecto a una posible inconsistencia en el registro contable de activos de largo plazo, con un valor negativo.

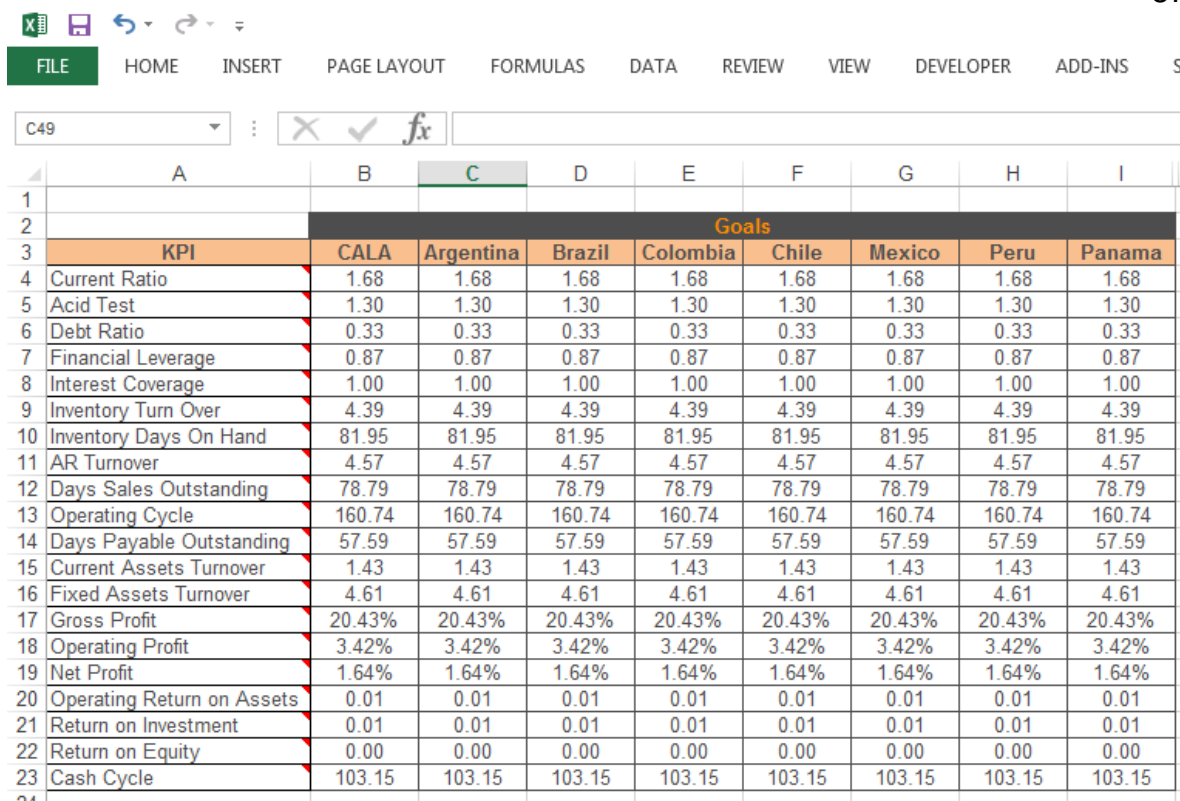
El esquema de rentabilidad concluye con el análisis de esta lectura. Falta por revisar una última sección del modelo de toma de decisiones, correspondiente a la sección de ingreso de metas, la cual se presentará en la próxima sección.

Módulo de ingreso de metas

Anteriormente se detalló el cuadro de indicadores automatizado y se presentó la columna de “meta” como un valor referencial sobre el cual los administradores podrían comparar el desempeño real de la compañía contra valores deseados.

Para ingresar estas metas, se programó una hoja adicional que permitirá a los usuarios ingresar metas para cada oficina regional, y para cada indicador.

Esta hoja se muestra en la siguiente ilustración:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2			Goals						
3	KPI	CALA	Argentina	Brazil	Colombia	Chile	Mexico	Peru	Panama
4	Current Ratio	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68
5	Acid Test	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
6	Debt Ratio	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
7	Financial Leverage	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
8	Interest Coverage	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	Inventory Turn Over	4.39	4.39	4.39	4.39	4.39	4.39	4.39	4.39
10	Inventory Days On Hand	81.95	81.95	81.95	81.95	81.95	81.95	81.95	81.95
11	AR Turnover	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57
12	Days Sales Outstanding	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79	78.79
13	Operating Cycle	160.74	160.74	160.74	160.74	160.74	160.74	160.74	160.74
14	Days Payable Outstanding	57.59	57.59	57.59	57.59	57.59	57.59	57.59	57.59
15	Current Assets Turnover	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43
16	Fixed Assets Turnover	4.61	4.61	4.61	4.61	4.61	4.61	4.61	4.61
17	Gross Profit	20.43%	20.43%	20.43%	20.43%	20.43%	20.43%	20.43%	20.43%
18	Operating Profit	3.42%	3.42%	3.42%	3.42%	3.42%	3.42%	3.42%	3.42%
19	Net Profit	1.64%	1.64%	1.64%	1.64%	1.64%	1.64%	1.64%	1.64%
20	Operating Return on Assets	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
21	Return on Investment	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
22	Return on Equity	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	Cash Cycle	103.15	103.15	103.15	103.15	103.15	103.15	103.15	103.15

Ilustración 22: Configuración de Metas para Cuadro de Indicadores Financiero Automatizado. Fuente: El Autor.

En esta hoja, los administradores pueden sencillamente ingresar manualmente las metas para cada indicador y para cada entidad según consideren apropiado. Cabe destacar que la información que aparece en esta ilustración no corresponde a las metas reales de la compañía; únicamente se ha ingresado información aleatoria para fines de ilustrar el funcionamiento de la herramienta.

Con la hoja de parametrización de metas, queda completamente cubierto el sistema de toma de decisiones propuesto. En la próxima sección se recapitularán los pasos necesarios para su operación y análisis.

Recapitulación – Configuración, Uso e Interpretación del Sistema de Toma de Decisiones propuesto

A manera de síntesis, y con la finalidad de servir como guía de operación concisa para el usuario, se resumen a continuación los pasos necesarios para operar e interpretar el sistema programado.

1. Introducir metas para cada indicador en la hoja “*Goals Setup*”
2. Digitar los siguientes parámetros en el encabezado de la hoja “*Key Performance Indicators*”:
 - a. *Year* (introducir manualmente)
 - b. *Period In Review* (seleccionar entre las opciones disponibles)
 - c. *Base Year for Profit. Review* (introducir manualmente)
 - d. *Entity* (seleccionar entre las opciones disponibles)
3. Al llenar los campos anteriores, los resultados en la hoja de Indicadores aparecerán en error (#VALUE!). Esto es normal, ya que el siguiente paso consistirá en descargar la información de HFM.
4. Ejecutar el comando “*Refresh all Worksheets*” del plugin Smart View HFM.
5. Esperar mientras se descarga la información del sistema. Los indicadores volverán a desplegar el resultado deseado según los parámetros introducidos anteriormente.
6. La hoja de *Key Performance Indicators* calculará las alertas pertinentes según la tendencia de cada indicador, así como su resultado en comparación con la meta establecida para cada uno.
7. Repasar la sección de comentarios e interpretaciones adicionales, que contendrá información relevante a los resultados específicos obtenidos para la entidad y periodos seleccionados.
8. Una vez que se haya repasado la hoja de indicadores, y se haya tomado nota de las principales conclusiones y puntos de acción, puede procederse a la hoja “*Profitability Analysis*”, que contiene el esquema de rentabilidad.
9. Hacer una lectura de izquierda a derecha en la hoja “*Profitability Analysis*” y determinar las conclusiones relevantes.

Justificación económica de la propuesta

La implementación del sistema propuesto no tendrá un costo significativo para la organización. Esto por cuanto los sistemas de información básicos necesarios para la operación del mismo (Oracle HFM, Microsoft Excel, Oracle Applications) ya han sido implementados en la organización.

La programación de este sistema de toma de decisiones fue realizada, y el archivo de Excel resultante se proveerá a la organización sin ningún costo adicional en su estado actual operativo.

La puesta en práctica del sistema requerirá el entrenamiento de gerentes y personal operativo del departamento financiero. Sin embargo, dada la formación técnica y trasfondo teórico que con que este personal cuenta, se estima que el entrenamiento en el uso e interpretación del sistema puede realizarse en una hora, como máximo.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Si bien los estados financieros básicos (estado de resultados, balance general) proveen datos de gran relevancia para analizar el desempeño financiero de la compañía, es la combinación de ellos, mediante las razones e indicadores financieros de estabilidad, gestión, y rentabilidad, de lo que realmente se obtiene la información necesaria para poder tomar decisiones certeras. El motivo de esto es que los resultados de los estados financieros están estrechamente ligados entre sí, en el sentido que las operaciones realizadas por la compañía afectan algún u otro resultado dentro del estado de resultados, por ejemplo, tendrá impactos directos sobre el balance general. La estrechez de esa relación, que las razones financieras buscan esclarecer, dan más luces acerca de la naturaleza de las operaciones de la compañía en comparación al análisis individual de cada partida.

El análisis de estas razones es especialmente vital para las empresas que pertenecen a la industria de la continuidad crítica, donde la aparición de más competidores con ofertas altamente eficientes en cuanto a costo, obliga a los jugadores existentes a hacer uso óptimo de sus recursos organizacionales para permanecer relevantes en el medio.

- Network Power / Vertiv ha sido líder en la industria de continuidad crítica del negocio. Su presencia alrededor de todo el globo le ha permitido llevar sus productos a una enorme cantidad de clientes de diversa naturaleza, como lo son los clientes Telecom, Industriales y de Canales. Sin embargo, su crecimiento viene acompañado de una mayor complejidad en la gestión de sus recursos, razón por la cual los procesos de planificación y control son de especial importancia dentro de la organización.

Un sistema de control de decisiones como el propuesto en este trabajo busca bajar la complejidad del análisis financiero, lo cual, dado el entorno en que opera la organización, es un punto de alto valor agregado.

- Durante el análisis detallado de los procesos de planificación y control, se encontraron una serie de fortalezas que la compañía tiene a su disposición para explotar hacia mayores ventajas en el futuro. Principalmente, la disponibilidad de gran cantidad de información de forma digital y la disciplina existente de análisis y control financiero, hacen idóneo el desarrollo del sistema de toma de decisiones propuesto. En conjunto con las debilidades encontradas, principalmente la complejidad de los procesos actuales y la falta de normalización sobre las llamadas de seguimiento mensual, este sistema de toma de decisiones tendrá un doble beneficio, al dar una nueva dimensión de aprovechamiento de las fortalezas de la organización, y simultáneamente aminorando las debilidades encontradas.
- El sistema de toma de decisiones propuesto está formulado y programado con base en los sistemas de información existentes de la compañía, buscando maximizar su aprovechamiento a la vez que se da una herramienta de fácil utilización y comprensión a los usuarios en Network Power / Vertiv. A través del uso de esta herramienta, se cubrirán análisis básicos respecto, entre otros, a coberturas de interés, ciclos de operación y de efectivo, así como indicadores de gestión tales como la rotación de diversas cuentas de interés como el inventario, las cuentas por pagar y las cuentas por cobrar.

Se incluye además una sección de análisis de rentabilidad, cuya lectura resulta rápida dada su naturaleza gráfica. Esto permitirá sacar un mayor aprovechamiento a las reuniones de alta gerencia, donde el tiempo de los distintos gerentes y administradores se considera un recurso altamente limitado y costoso.

Se considera que con las plataformas tecnológicas existentes, así como con el trasfondo en materia que disponen los gerentes de las distintas sucursales de Network Power / Vertiv en la materia, la utilización de este sistema no conllevará mayores dificultades ni costos asociados. Se cuentan con los factores necesarios para que su implementación sea exitosa.

Recomendaciones

- Se recomienda a Network Power / Vertiv la implementación inmediata del sistema propuesto. Dada su facilidad de uso e interpretación, no se anticipan mayores problemas ni limitantes para su implementación.
- Se ha dejado a criterio de la organización, la parametrización del cuadro de metas para los indicadores financieros. Cuando los gerentes financieros se reúnan para este fin, se les recomienda considerar los siguientes elementos fundamentales en el establecimiento de estas metas:
 - Los resultados de estos mismos indicadores para las empresas que compiten en la industria. Si bien no será posible obtener a detalle los resultados de los competidores para cada geografía o línea de producto, es posible obtener valores promedio para los que cotizan en bolsas públicas, a través de portales como *Google Finance* o *Morningstar*.
 - Los resultados históricos de la empresa, así como la tendencia de la industria.
 - Las proyecciones y metas estratégicas del centro corporativo.
- El sistema se ha propuesto para Latinoamérica. En caso de tener cabida positiva en la gerencia regional, se recomienda a Network Power / Vertiv hacer extensiva esta herramienta para otras latitudes. Para tal efecto, pueden adicionarse entidades al campo correspondiente en la hoja del Cuadro de Indicadores Financieros Automatizado, mediante el ingreso de sus entidades correspondientes, según la nomenclatura de HFM.
- Conforme se empiecen a tener resultados tangibles con el uso de este sistema, es posible adicionar interpretaciones automáticas a la sección de “Otros comentarios e interpretaciones”. Se recomienda a la organización dar un mantenimiento regular a esta sección, y agregar las interpretaciones que consideren relevantes. Para realizar esta programación, se aconseja el uso de fórmulas condicionales con base en los resultados del cuadro automatizado.

Bibliografía

Libros de texto:

Higgins, R. C. (2012). *Analysis For Financial Management, Tenth Edition*. New York: McGraw Hill.

Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jaffe, J. F. (2010). *Finanzas Corporativas, Novena Edición*. New York: McGraw Hill.

Salas, T. (2016). *Análisis y Diagnóstico Financiero. Quinta Edición*. San José, Costa Rica: Ediciones Guayacán.

Knight, Charles F. (2005). *Performance Without Compromise: How Emerson Consistently Achieves Winning Results. First Edition*. Harvard Business Review Press.

Salas, T. (2016). *Análisis y Diagnóstico Financiero. Quinta Edición*. San José, Costa Rica: Ediciones Guayacán.

Artículos electrónicos:

Bartels, A. (2011, August 31). *Data Center Evolution: 1960 to 2000 - The Official Rackspace Blog*. Retrieved from Rackspace: <https://blog.rackspace.com/datacenter-evolution-1960-to-2000>

DataCenterDynamics. (2016). *Datacenter Dynamics - The Business of Data Centers*. Retrieved from Technology - Data Center: http://research.datacenterdynamics.com/technology/data_center

Emerson Network Power. (2016). Retrieved from Emerson Network Power: <http://www.emersonnetworkpower.com/en-US/pages/default.aspx>

Emerson Network Power. (2016). *Data Center Transformation: The Impact of Emerging Power Architectures on Today's Data Centers*. Columbus, Ohio, United States of America.

Higgins, R. C. (2012). *Analysis For Financial Management, Tenth Edition*. New York: McGraw Hill.

Investopedia LLC. (2016, November). *Dupont Identity*. Retrieved from Investopedia: <http://www.investopedia.com/terms/d/dupontidentity.asp>

Investopedia, LLC. (2016). *Financial Plan*. Retrieved from Investopedia: http://www.investopedia.com/terms/f/financial_plan.asp

ISO, I. O. (2012). *ISO 22301:2012*. Retrieved from International Organization for Standardization - Online Browsing Platform: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:22301:ed-1:v2:en>

Judge, P. (2015, June 1). *Emerson spins off Network Power data center unit*. Retrieved from DatacenterDynamics: <http://www.datacenterdynamics.com/content-tracks/power-cooling/emerson-spins-off-network-power-data-center-unit/94273.article>

Knight, C. F., & Dyer, D. (2005). *Performance Without Compromise: How Emerson Consistently Achieves Winning Results*. Boston: Harvard Business School Press.

Oracle Corporation. (2017, febrero). *Oracle Hyperion Financial Management*. Retrieved from Oracle: <https://www.oracle.com/applications/performance-management/products/financial-close-reporting/hyperion-financial-management/index.html>

Oracle Corporation. (2017, febrero). *Oracle University*. Retrieved from Oracle: https://education.oracle.com/pls/web_prod-plq-dad/db_pages.getpage?page_id=802&intcmp=WWOUOCOMTOPNAVTO

Peck, M. J. (1962). The Weapons Acquisition Process: An Economic Analysis. *Harvard Business School*, 619.

Platinum Equity Press Release. (2016, August 2). *Emerson Reaches Agreement to Sell Network Power for \$4 Billion to Platinum Equity*. Retrieved from

Platinum Equity: <http://www.platinumequity.com/news/1126/Emerson-Reaches-Agreement-to-Sell-Network-Power-for-4-Billion-to-Platinum-Equity>

Ponemon Institute, LLC. (2016). *Cost of Data Center Outages*.

Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jaffe, J. F. (2010). *Finanzas Corporativas, Novena Edición*. New York: McGraw Hill.

Rouse, M. (2016). *Business Intelligence Dashboard*. Retrieved from SearchBusinessAnalytics, TechTarget: <http://searchbusinessanalytics.techtarget.com/definition/business-intelligence-dashboard>

Salas, T. (2016). *Análisis y Diagnóstico Financiero. Quinta Edición*. San José, Costa Rica: Ediciones Guayacán.

Vertiv Co. (2016, 12). *About Vertiv - Mission, Vision and Values*. Retrieved from Vertiv Co: <https://www.vertivco.com/es-latam/informacion-sobre-la-empresa/descripcion-general/vision-mision-y-valores/>

Entrevistas:

Gerente Financiero, Costa Rica (Network Power / Vertiv CALA). 18 de enero 2016. *Entrevista Personal*.

Gerente Inventario y Desarrollo de Proveedores (Network Power / Vertiv CALA). 18 de enero 2016. *Entrevista Personal*.

Anexos

Anexo I. Partidas en detalle dentro de la hoja PL del POR

A continuación, se muestran las partidas que cada sección de la hoja PL dentro del POR incluyen:

Sección ingresos:

Vertiv CALA
Statement of Earnings
P01 Nov POR
NET SALES
Gross sales:
Trade
Intercompany Emerson (Net)
Intragroup ENPS CALA (Net)
Subtotal
Less:
Sales Returns and Allowances
Cash Discounts
Subtotal
Net Sales

Ilustración 23: POR - Hoja PL, Sección Ingresos. Fuente: Network Power/Vertiv

Sección de Costos:

COST OF SALES	
Standard	✓
Variations:	
Allocable	
Material PPV	✓
Material Usage & Service Labor Variance	✓
Labor & OH Incurred	✓
Freight-In	✓
Labor Recovery	✓
Manufacturing OH Recovery	✓
Material Acquisition Recovery	✓
Net Labor & OH Variances	
Allocated to Inventory	✓
Non-Allocable	✓
Net Variations	
Warranty Costs	✓
Inventory Obsolescence	✓
Inventory Adjustments (Physical)	✓
Cost of Sales	✓
GROSS PROFIT	
SELLING AND GENERAL EXPENSES	
General Administrative	
Finance and Accounting	
E&D: Research & Development Engineering	
E&D: Routine Design Engineering	
Selling	
Advertising	
Freight on Sales	
Selling and general expenses	
OPERATING PROFIT	

Ilustración 24: POR - Hoja PL, Sección Costos de Ventas. Fuente: Network Power/Vertiv

Sección de otros ingresos y gastos:

OTHER (INCOME) DEDUCTIONS, NET	
EARNINGS BEFORE INTEREST & TAXES	
INTEREST (INCOME)/EXPENSE NET	
PRETAX EARNINGS	
INCOME TAXES	
NET EARNINGS	
NON-CONTROLLING INTEREST	
NET EARNINGS ATTRIBUTED TO EMERSON	
EFFECTIVE TAX RATE	

Ilustración 25: POR - Hoja PL, Sección Otros Ingresos y Gastos. Fuente: Network Power/Vertiv

Anexo II. Detalle en hoja SGA dentro del POR

COMMISSIONS (AGENTS & REPS)
 LEGAL
 CONSULTING
 ADVERTISING & PROMOTIONS
 TELEPHONE & FAX
 OFFICE SUPPLIES: POSTAGE,
 PRINTING, COPY
 MAINT MATERIALS, SUPPLIES, &
 REPAIRS
 ENERGY
 TRAINING
 TRAVEL
 WAREHOUSE
 DEPRECIATION & AMORTIZATION
 RENTS & LEASES - BLDG & EQUIP
 PROPERTY & FRANCHISE TAX
 Shared Serv)
 OUTSIDE DATA PROCESS CHARGES
 INSURANCE
 ALLOCATED OUT OF SG&A
 CONTRACTED LABOR
OTHER BURDEN
 1. Taxes & Fees (Bank expenses,
 VAT, Interest and etc)
 2. IT and related expenses (Oracle,
 Supply etc)
 3. Commissions & Representation
 Expenses
 4. Professional/Outside Services
 not in above

 5. Car Expenses, Maint. & Repairing
 6. Other Emerson Managed Payroll
 Charges
 7. SGA Dominicana
 8. Sundry
 9. Penalties and fines
 10. Other, Advertising

Ilustración 26: POR - Hoja SGA. Fuente: Network Power/Vertiv

Anexo III. Detalle de la hoja COS dentro de POR

EXPENDABLE TOOLS
MANUFACTURING SUPPLIES
MAINT MATRLS, SUPPLIES & REPAIRS
ENERGY
WAREHOUSE
TRAINING
RENTS & LEASES - BLDG & EQUIP
PROPERTY TAXES
INSURANCE
ALLOCATION FROM SG&A - EDP
ALLOCATION FROM SG&A - OTHER
INV OBSL/PHYS INV PROVISION
OTHER BURDEN
1. Other Emerson Managed Payroll Cha
2. 3rd Party Contractor Expense
3. Warranty
4. Travel
5. Scrap
6. Telephone & Fax
7. Professional/Outside Services not in
8. Other Taxes
09. Car Expenses, Maint. & Repairing
10. Other, PPV

Ilustración 27: POR - Hoja COS. Fuente: Network Power/Vertiv

Anexo IV. Cuentas de Balance General

Cuentas de activos:

ASSETS
Total Cash and Cash Equivalents
Net Accounts Receivable
Net Inventory
Other Current Assets
Current Assets
Net Property Plant and Equipment
Total Other Assets
Total Assets

Cuentas de pasivos y patrimonio:

LIABILITIES AND STOCKHOLDER'S EQUITY
Short-Term Borrowings - Non-affiliates
Short-Term Borrowings - Cash Pool
Current Maturities on Long-Term Debt
AP - Trade and Other
Accounts Payable Intercompany
AP Capex
AP Balance Offset
Accrued Expense
Income Tax Current
Income Tax Deferred
Current Liabilities
Other Liabilities
Total Liabilities
EQUITY
Common Stock
Paid in Capital
Retained Earnings
Cumulative Translation Adjustments
Other Comprehensive Income
Total Equity
Liabilities and Equity

Tabla 5: Cuentas de Balance General (Resumido). Fuente: El Autor

Anexo V. Estado de Resultados Programado

INCOME STATEMENT RETRIEVE								
2017		2016						
EMRProd								
Periodic								
<Entity Curr Total>								
TotC4								
NPCALA.042MexicoReg_Newc		ES-Amer Mexico Total Newco						
		PORGAAP	PORGAAP	PORGAAP	PORGAAP	PORGAAP	PORGAAP	
		1	1	2	3	4	5	
		P12 - Prev Year	P01	P02	P03	P04	P05	
Account	Account Description	Sept Prev Year	October	November	December	January	February	
SalesGross	Sales Gross	6,239,008	4,193,791	3,300,580	3,696,272	3,605,293	3,664,545	
SalesReturnDisc	Returns and Allowances - Subtotal	(10,879)	(613)	28	-	(262)	(1,465)	
SalesNet	Net Sales	6,228,129	4,193,178	3,300,608	3,696,272	3,605,031	3,663,080	
StandardCOS	Standard Cost of Sales	3,690,955	3,011,930	1,799,251	2,061,894	2,229,019	2,252,618	
NetVariations	Net Variations	1,221,998	241,104	478,622	376,540	452,466	469,147	
InventObsAdj	Inventory Obsolescence and Adjustments	6,790	-	-	60,864	-	(1,698)	
COS	Cost of Sales	4,935,652	3,269,367	2,316,402	2,519,127	2,714,992	2,725,242	
GrossProfit	Gross Profit	1,292,477	923,811	984,206	1,177,145	890,039	937,838	
GP % of Sales		21%	22%	30%	32%	25%	26%	
Selling	Selling	418,963	262,864	344,938	215,801	160,409	225,392	
SGA	Selling and General Expenses	877,215	547,724	530,629	407,136	347,957	402,060	
OperProfit	Operating Profit	415,262	376,087	453,577	770,009	542,082	535,778	
OP % of Sales		0	0	0	0	0	0	
OtherInc	Other Income Excluding Interest	384,788	(704,620)	553,605	(125,077)	205,542	(513,998)	
RestructuringExp	Restructuring Costs	-	-	-	-	-	68,715	
OtherDeduct	Other Deductions Excluding Interest	(3,416)	1,019	29,968	651	1,831	70,104	
OtherIncDeduct	Other (Inc) Ded., net (excl. Interest)	(388,204)	705,639	(523,637)	125,728	(203,711)	584,102	
EBIT	Earnings Before Interest and Taxes	803,466	(329,552)	977,214	644,281	745,793	(48,324)	
InterestInc	Total Interest Income	3,192	-	5	-	5,808	-	
InterestExp	Total Interest Expense	-	-	-	-	-	-	
InterestNet	Interest (Income) Deduct, net	(3,192)	-	(5)	-	(5,808)	-	
PreTaxInc	Pretax Earnings	806,658	(329,552)	977,219	644,281	751,601	(48,324)	
IncTaxCur	Income Tax - Current	28,115	-	217,598	210,059	-	(431,433)	
IncTaxDef	Income Tax - Deferred	-	-	-	-	-	431,433	
IncTax	Income Taxes	28,115	-	217,598	210,059	-	-	
NetEarningsContOps	Net Earnings	778,543	(329,552)	759,621	434,222	751,601	(48,324)	

Ilustración 28: Estado de Resultados Programado. Fuente: El Autor.